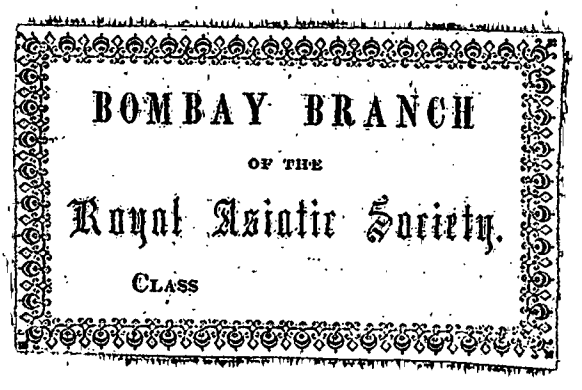
00054755

NOT TO BE ISSUED
OUT OF THE LIBRARY.

V
583-24
Kitt/Tab
54755



Digitized with financial assistance from the
Government of Maharashtra
on 09 March, 2016

FX c3

TABULAE PHYCOLOGICAE

oder

Abbildungen der Tange.

Herausgegeben

von

Friedrich Traugott Kützing,

Doctor der Philosophie, Professor der Naturwissenschaften zu Nordhausen.

54755

II. Band.

Mit 100 Tafeln.

Nordhausen,

gedruckt auf Kosten des Verfassers.

(In Commission bei Wilhelm Köhne.)

1850—1852.

583.24
Küt/Tab
54755

00054755

Vorwort.

Ich übergebe hiermit dem Publikum den zweiten Band meiner „Tabulae phycologicae.“

Er beginnt mit der Gattung Nostoc, beschliesst in der Gattung Capsosira (Taf. 84.) die lange Reihe der Oscillarinen und eröffnet auf derselben Tafel die noch längere Reihe der Confervinen, von welcher die Gattungen Hormospora, Ulothrix und Schizogonium die Tafeln 84—100 füllen.

Möge die immer grössere Genauigkeit und Sorgfalt, welche ich auf die Ausführung dieser Tafeln verwende, auch eine immer grössere Theilnahme bei dem Publicum erwecken.

Nordhausen,
den 15. Juli 1852.

Der Verfasser.

Tabulae phycologicae.

Bemerkungen zu den Tafeln des zweiten Bandes.

Tab. 1. (Die mit 1: 1 bezeichneten Figuren sind nach der natürlichen Grösse, die andern nach 100maliger Vergrösserung gezeichnet.

546. Fig. I. Nostoc minutissimum. (*Kg. Spec. Alg. p. 295.*) — Nach dalmatischen Exemplaren.

547. Fig. II. Nostoc paludosum (n. spec.); minutissimum, molle, subglobosum vel irregulariter elongatum; trichomatibus laxe intricatis aerugineis (Fig. 1.) vel flavescentibus pallidis (Fig. 2.); peridermide achromatica. — In Wassergräben und Moorbrüchen auf dem Harze.

548. Fig. III. Nostoc confluens (n. spec.); strato gelatinoso difformi, sordide et obscure viridi, e phycomatibus minutissimis globosis, trichomata laxe intricata continentibus, composito; peridermide hyalina demum soluta. — In sumpfigen Berggegenden bei Hirschberg: v. Flotow. No. 1.

549. Fig. IV. Nostoc aureum (n. spec.); minutum, globosum, viridi aureum; trichomatibus laxis, peridermide aurea. — Norderney.

Tab. 2. (1: 1 = natürliche Grösse, die übrigen Figuren nach 300maliger Vergrösserung.)

550. Fig. I. Nostoc rupestre. (*Kg. Spec. Alg. p. 296.*) — Schwarzwald an nassen Felsen.

551. Fig. II. Nostoc gregarium (*Thuret.* — *Kg. l. c.*) — Bei Paris.

552. Fig. III. Nostoc lichenoides. (*Vauch.* — *Kg. l. c.*) — Nordhausen.

553. Fig. IV. Nostoc vesicarium. (*Decand.* — *Kg. l. c.*) — Auf überschwemmten Plätzen, an Flussufern. (Unterscheidet sich doch specifisch von der vorigen Art durch die Anschwellungen der innern Fäden sowol, als auch durch die körnigen Glieder.)

Tab. 3. (Grösse der Figuren wie angegeben.)

554. Fig. I. Nostoc edule. (*Berk. et Mont.* — *Kg. l. c.*) — In reissenden Bächen China's. (Wird gegessen.)

555. Fig. II. Nostoc sphaericum. (*Vauch.*) — An Steinen in Bächen.

556. Fig. III. Nostoc gymnosphaericum. (*Kg. Spec. Alg. 296.*) — In Gräben unter Conferven.

557. Fig IV. Nostoc coeruleum. (*Lynb. Hydroph. Tab. 68.*) — In stehenden Gewässern an Moosen und andern Pflanzen.

558. Fig. V. Nostoc glomeratum (*Kg. n. spec.*); molle globosum aggregatum chalybeum vel leviter purpurascens; trichomatibus hinc laxe illinc glomeratim et dense intricatis, articulis globosis subtiliter granulatis; peridermide hyalina obsoleta. — An Ranunculus aquatilis in Gräben.

Tab. 4. (Die vordern Figuren nach natürlicher Grösse, die zur rechten Hand nach 300maliger Vergrösserung.)

559. Fig. I. Nostoc sphaeroides (*Kg. n. spec.*); globosum, viride vel fuscescens, gelatinosum, molle; trichomatibus laxe intricatis attenuatis, articulis subtiliter granulatis, globosis. — An feuchter Erde und nassen Felsen im Harze.

560. Fig. II. Nostoc Wallrothianum. (*Kg. Spec. Alg. p. 297.*) — In stehenden Gräben.

561. Fig. III. Nostoc coccymelon (*Kg. n. spec.*); giganteum, globosum vel oviforme, durum, saturate viride, chalybeum, (cavum?) trichomatibus crassioribus, hinc laxe, illinc dense et glomeratim intricatis, articulis homogeneis. — In Gräben bei St. Petersburg.

562. Fig. IV. Nostoc pruniforme. (*Ag. Syst. p. 19.*) — In stehenden Gewässern Schleswigs: Frölich.

Tab. 5. (Grösse der Figuren wie bei den vorigen.)

563. Fig. I. Nostoc laciniatum. (*De Cand. — Kg. Spec. Alg. p. 297.*) — An der Erde in Frankreich.

564. Fig. II. Nostoc parmelioides. (*Kg. l. c.*) — An Holz in Bergbächen.

565. Fig. III. Nostoc alpinum. (*Kg. l. c.*) — An Felsenwänden des St. Gotthard.

566. Fig. IV. Nostoc muscorum. (*Ag. Syst. p. 19.*) — Auf Moos u. an der Erde an Bergabhängen u. in Wäldern.

567. Fig. V. Nostoc tuberculosum. (*Kg. Spec. Alg. p. 298.*) — Ausgetrocknete Gräben bei Viterbo.

Tab. 6. (Grösse der Figuren wie oben; ausserdem noch von I. β. u. III. eine Figur nach 600maliger Vergrösserung.)

568. Fig. I. Nostoc commune. (*Vauch. Conf. d'eau douc. Tab. 16. Fig. 1.*) — Auf Triften.

β. fuscum. (*Kg. Spec. Alg. p. 298.*) — Bei Zürich.

γ. lutescens. (*Kg. l. c.*) — Insel Trinidad.

569. Fig. II. Nostoc lacerum. (*Kg. l. c.*) — In ausgetrockneten Gräben Istriens.

570. Fig. III. Nostoc Beilschmiedianum. (*Kg. l. c.*) — Auf der Erde in den Sudeten.

Tab. 7. (Grösse wie bei den vorigen Tafeln, nur bei I. eine 600malige Vergrösserung.)

571. Fig I. Nostoc arctum (*Kg. Spec. Alg. p. 299.*) — Auf Triften in Dalmatien.

572. Fig. II. Nostoc sudeticum. (*Kg. l. c. p. 299.*) — Bei Hirschberg in Schlesien.

573. Fig. III. Nostoc collinum. (*Kg. l. c.*) — Auf Triften bei Istrien.

574. Fig. IV. Nostoc pellucidum. (*Kg. l. c.*) — In Gebirgsgegenden Deutschlands.

Tab. 8. (Die vordern Figuren in natürlicher Grösse, die zur rechten Hand nach 300maliger Vergrösserung.)

575. Fig. I. Nostoc litorale. (*Kunze. — Kg. Phyc. gener. p. 207.*) — Küste von Surinam: Weigelt 1827.

576. Fig. II. Nostoc laevigatum. (*Kg. Spec. Alg. p. 299.*) — In Brasilien.

577. Fig. III. Nostoc salsum. (*Kg. l. c.*) — Salzsümpfe in Ungarn.

478. Fig. IV. Nostoc nivale. (*Kg. l. c.*) — Im Eiswasser einer Schneehöhle des Pik von Teneriffa: Depréaux.

Tab. 9. (Die Grösse wie auf voriger Tafel.)

579. Fig. I. Nostoc Mougeotii. (*Bréb. — Kg. l. c. p. 300.*) — In süssen Gewässern Frankreichs: Brébisson.

580. Fig. II. Nostoc verrucosum. (*Vauch. — Kg. l. c. p. 300.*) — In Bächen an Steinen.

581. Fig. III. Nostoc peloponnesiacum. (*Kg. l. c.*) — Auf Morea in einem Giessbache? Bory.

582. Fig. IV. Nostoc spongiaeforme. (*Ag. Syst. p. 22.*) — An Hypnum fluitans und andern Gegenständen in stehenden Gewässern.

Tab. 10. (Die vordern Figuren in natürlicher Grösse, die zur rechten Hand nach 300maliger Vergrösserung.)

583. Fig. I. Nostoc agglutinans: (*Menegh. — Kg. l. c.*) — Unter Moosen an sumpfigen Stellen in den Euganeen.

584. Fig. II. Nostoc comminutum (*Kg. sp. nov.*); gelatinosum natans irregulare, hinc viride illinc fuscescens, trichomatibus crassiusculis laxe intricatis, articulis homogeneis ovatis. — Bei Freiburg im Breisgau: A. Braun.

585. Fig. III. Nostoc rivulare (*Kg. n. spec.*); gelatinosum, molle, sordide viride vel fuscescens, difforme; trichomatibus laxissime intricatis, articulis discretis ovatis homogeneis. — In Bächen in Frankreich.

586. Fig IV. Nostoc calcicola. (*Bréb.*); strato chalybeo-nigro vel fuscescente; trichomatibus internis obsoletis, articulis distantibus globosis homogeneis; peridermide nulla. — An Kalkmauern bei Falaise: De Brébisson.

Tab. 11.

587. Fig. I. Nostoc rugosum. (*Kg. Phyc. gen. p. 207.*) — Bei Padua in feuchtem Gebüsch.

588. Fig. II. Nostoc lacustre. (*Kg. Spec. Alg. p. 300.*) — In stehenden Gewässern.

589. Fig. III. Nostoc piscinale. (*Kg. l. c.*) — Mit Vorigem.

590. Fig. IV. Nostoc purpurascens. (*Kg. l. c.*) — In Fischteichen.

Tab. 12.

591. Fig. I. Hormosiphon tenuissimus. (*Kg. l. c. p. 301.*) — Zwischen Algen in Gräben.

592. Fig. II. Hormosiphon papyraceus. (*Kg. l. c.*) — Bei Oldenburg.

593. Fig. III. Hormosiphon margaritaceus. (*Kg. l. c.*) — In Frankreich: Lenormand.

594. Fig. IV. Hormosiphon furfuraceus. (*Kg. l. c. p. 302.*) — An nassen Felsen und zwischen Moosen auf höhern Gebirgen und Alpen.

Tab. 13.

595. Fig. I. Hormosiphon macrosporus. (*Kg. Spec. Alg. p. 302.*) — In den Euganeen.

596. Fig. II. Hormosiphon macrosiphon. (*Kg. l. c.*) — An schattigen Felswänden bei Zürich.

597. Fig. III. Hormosiphon irregularis. (*Kg. l. c.*) — Auf moorigem Haideboden im Harze.

598. Fig. IV. Hormosiphon gypsophilus. (*Kg. in litt.*) — An den Gypsbergen des Harzes.

Anm. Ich habe diese Form bisher als zu H. furfuraceus gehörig betrachtet, da sie aber in mehreren Punkten abweicht und namentlich oft mit nur undeutlich oder gar nicht sichtbaren Scheiden vorkommt, so habe ich diese Darstellung zur Vervollständigung der Formenreihe gegeben.

Tab. 14.

599. Fig. I. Hormosiphon coriaceus. = Nostoc coriaceum Vauch. Conf. Tab. 16. Fig. 4. — In der Schweiz und Frankreich: Lenormand.

600. Fig. II. Hormosiphon lichenoides (n. sp.); parvulus, globosus, vel in stratum verrucosum dense concretus, viridis vel olivaceus, nigrescens; vaginis fuscescentibus centrum

versus evanescentibus, trichomatibus hinc inde incrassatis, vel flagelliformibus. — Auf Aeckern.

601. Fig. IV. Hormosiphon heterothrix (n. sp.); strato compacto subcoriaceo olivaceo; trichomatibus inaequalibus, articulis globosis vel subovatis. — Schweiz, auf nackter Erde.

Anm. Hormosiphon granularis (*Kg. Spec. Alg. p. 301.*) ist schon mit auf Tab. 94. VI. des ersten Bandes (aus Versehen) unter dem Namen Anabaena granularis abgebildet.

Tab. 15. (Alle Figuren nach 300maliger Vergrösserung.)

602. Fig. I. Trichormus incurvus (*Hassal. Brit. Freshw. Algae Pl. LXXV. Fig. I.*) — Frankreich: De Brébisson.

603. Fig. II. Drilosiphon muscicola. (*Kg. Spec. Alg. p. 302.*) — Bei Triest in einer Höhle auf Moos.

604. Fig. III. Drilosiphon Julianus. (*Kg. l. c.*) — Italien.

Tab. 16. (Alle Figuren nach 300maliger Vergrösserung.)

605. Fig. I. Scytonema tenue. (*Kg. Spec. Alg. 303.*) — Bei Bern auf kahler Erde.

606. Fig. II. Scytonema nigrescens. (*Kg. l. c.*) — Bei Zürich.

607. Fig. III. Scytonema aerugineo-cinereum. (*Kg. l. c.*) — An Kalkfelsen der Hainleite in Thüringen.

608. Fig. IV. Scytonema Kützingianum. (*Naegeli. — Kg. l. c.*) — Bei Zürich.

Tab. 17. (Vergrösserung meist 300 mal.)

609. Fig. I. Scytonema cinereum. (*Menegh. — Kg. l. c.*) — Italien.

610. Fig. II. Scytonema melanopleurum. (*Menegh. — Kg. l. c.*) — An Felsen in den Euganeen.

611. Fig. III. Scytonema elegans. (*Kg. Spec. Alg. p. 304.*) — Bei Abano.

612. Fig. IV. Scytonema allochroum. (*Kg. l. c.*) — Bei Triest in Bächen an Steinen.

Tab. 18. (Vergrösserung 300 und 600 mal.)

613. Fig. I. Scytonema Meneghinianum. (*Kg. l. c.*) — Bei Treviso.

614. Fig. II. Scytonema tomentosum. (*Kg. l. c.*) — Auf Triften und Bergabhängen.

615. Fig. III. Scytonema thermale. (*Kg. l. c.*) — Abano.

616. Fig. IV. Scytonema chloroides. (*Kg. l. c.*) — Abano.

Tab. 19. (Alle Figuren nach 300maliger Vergrösserung.)

617. Fig. I. Scytonema Panici. (*Kg. Spec. Alg. p. 305.*) — Bahia.

618. Fig. II. Scytonema chrysochlorum. (*Kg. l. c.*) — Euganeen.

619. Fig. III. Scytonema castaneum. (*Kg. l. c.*) — Falaise.

620. Fig. IV. Scytonema fasciculatum. (*Kg. l. c.*) — Bergtriften.

Tab. 20. (Vergrösserung überall 300 mal.)

621. Fig. I. Scytonema turfosum. (*Kg. l. c.*) — Heideboden.

622. Fig. II. Scytonema collinum. (*Kg. l. c.*) — Auf Hügeln der Insel Barbadoes.

623. Fig. III. Scytonema coactile. (*Mont. — Kg. l. c.*) Im Antillenmeere.

624. Fig. IV. Scytonema incrustans. (*Kg. Spec. Alg. p. 306.*) — Auf Bergen zwischen Moos.

Tab. 21. (Vergrösserung 300 mal.)

625. Fig. I. Scytonema gracillimum. (*Kg. l. c. p. 306.*) — Feuchte Gypswände bei Nordhausen (Kohnstein.).

626. Fig. II. Scytonema gracile. (*Kg. l. c.*) — Frankreich.

627. Fig. III. Scytonema turicense. (*Naegeli. — Kg. l. c.*) — Zürich. (Ist nicht wesentlich von dem vorigen verschieden.)

628. Fig. IV. Scytonema aureum. (*Menegh. — Kg. l. c.*) In Wasserbehältern des botanischen Gartens zu Pisa.

Tab. 22. (Vergrösserung 300 mal, nur bei „Fig. II. 3.“ 600 mal.)

629. Fig. I. Scytonema natans. (*Bréb. — Kg. l. c.*) — Falaise: De Brébisson (No. 194.),

630. Fig. II. Scytonema decumbens. (*Kg. Spec. Alg. p. 307.*) — Bei Treviso.

631. Fig. III. Scytonema calothrichoides. (*Kg. l. c.*) — Feuchte Haidegegenden bei Falaise.

632. Fig. IV. Scytonema tolypothrichoides. (*Kg. l. c.*) — Bei Falaise.

Tab. 23. (Vergrösserung überall 300 mal.)

633. Fig I. Scytonema Leprieurii. (*Kg. l. c.*) — Cayenne.

634. Fig. II. Scytonema varium. (*Kg. l. c.*) — Java.

635. Fig. III. Scytonema naideum. (*Kg. l. c.*) — Schweiz.

636. Fig. IV. Scytonema clavatum. (*Kg. Spec. Alg. p. 308.*) — Im Oberharze.

Tab. 24. (Vergrösserung ist überall angegeben.)

637. Fig. I. Scytonema flexuosum. (*Menegh. — (Kg. l. c.*) Italien.

638. Fig. II. Scytonema coalitum. (*Naegeli.* — *Kg. l. c.*) — Rheinfall bei Schaffhausen.

639. Fig. III. Scytonema helveticum. (*Kg. l. c.*) — Unterm Staubbache bei Lauterbrunn.

640. Fig. IV. Scytonema dimorphum. (*Kg. l. c.*) — Rheinfall.

Tab. 25. (Die Vergrösserungen sind angegeben.)

641. Fig. I. Scytonema flagelliferum. (*Kg. l. c.*) — Bei Marseille.

642. Fig. II. Scytonema pachysiphon. (*Kg. Spec. Alg. p. 309.*) — In kleinen Sturzbächen bei Triest.

643. Fig. III. Scytonema myochrous. (*Ag. Syst. p. 40.*) — Schweiz.

644. Fig. IV. Scytonema chlorophaeum. (*Kg. l. c.*) — Schottland.

Anm. Scytonema Heerianum Naegeli ist von dem vorigen nicht wesentlich verschieden.

Tab. 26.

645. Fig. I. Scytonema limbatum. Bréb. = Oscillatoria limbata Grev. Scot. cr. ff. p. 40. Tab. 246. — Bei Falaise: De Brébisson.

646. Fig. II. Scytonema ambiguum. (*Kg. Spec. Alg. p. 894.*) — Bei Zürich.

647. Fig. III. Scytonema lignicola. (*Naegeli.* — *Kg. l. c.*) — Bei Zürich.

648. Fig. IV. Scytonema crassum. (*Naegeli.* — *Kg. l. c.*) — Zürich.

649. Fig. V. Scytonema tenuissimum. (*Naegeli.* — *Kg. l. c. p. 893.*) — Zürich. (Gehört vielleicht eher zu Hypheothrix.)

Tab. 27. (Vergrösserung bei I. 300 mal; bei den übrigen wie angegeben.)

Porphyrosiphon (gen. nov.). Trichomata cespitosa, eramosa, extenuatione demum divisa; vagina e membranis pluribus composita, externa plerumque in fibras irregulariter soluta; tubus saepius obliteratus.

894. Fig. I. P. Notarisii = Scytonema Notarisii Menegh. — Kg. Spec. Alg. p. 307. — Am Lago maggiore.

895. Fig. II. Hormosiphon inundatus. = Nostoc inundatum Kg. Spec. Alg. p. 299. — An nassen Stellen unter Brunnentrögen im Thüringerwalde.

896. Fig. III. Hormosiphon stagnalis (spec. nov.); gelatinosus difformis, olivaceus, trichomatibus laxe implicatis, ar-

ticulis oblongis contiguis homogeneis; vaginis oboletis. — In stehenden Gewässern in Baden.

897. Fig. IV. Hormosiphon natans (spec. nov.); gelatinosus olivaceus, difformis, trichomatibus leviter attenuatis, laxe intricatis, articulis ovatis subtiliter granulatis; vaginis obsoletis. — Auf Teichen schwimmend.

Tab. 28. (Alle Figuren nach 300maliger Vergrösserung.)

898. Fig. I. Arthrosiphon Grevillii. (*Kg. Spec. Alg. p. 311.*) — Fig. 1. Die Normalform; a. ein Querschnitt, welcher die Rundung des Fadens zeigt (weshalb die Namen „Oscillatoria alata" und „Petalonema alatum" auf ganz falscher Anschauung beruhen und kassirt werden müssen.) Fig. 2. var. nodosa, von Falaise; Fig. 3. eine ähnliche Form vom Niagarafall in Nord-Amerika, welche Prof. Bailey mitgetheilt hat; Fig. 4. var. cirrhosiphon von Falaise.

899. Fig. II. Arthrosiphon densus. (*A. Braun. — Kg. l. c. p. 894.*) — Auf nassen Felsen bei St. Aubin.

Tab. 29. (Die vordern mit 1 bezeichneten Figuren in natürlicher Grösse, die übrigen 300mal vergrössert.)

900. Fig. I. Calothrix pulchra. (*Kg. Spec. Alg. p. 311.*) — Bei Falaise.

901. Fig. II. Calothrix mirabilis. (*Kg. l. c.*) — England.

902. Fig. III. Calothrix Dillwynii. (*Kg. phycol. germ. p. 182.*) — England; Ralfs. (Scheint nicht wesentlich von der vorigen Species verschieden.)

903. Fig. IV. Calothrix Wrangelii. (*Kg. Spec. Alg. p. 311.*) — In Bächen der Krainer Alpen. (Bei der Adelsberger Höhle.)

904. Fig. V. Calothrix radiosa. (*Kg. l. c.*) — Frankreich.

Tab. 30. (Grösse der Figuren wie bei der vorigen Tafel.)

905. Fig. I. Calothrix cespitosa. (*Kg. l. c. p. 312.*) — Im Titisee des Schwarzwaldes.

906. Fig. II. Calothrix Lefleri. (*A. Braun. — Kg. l. c.*) — An der Rheinbrücke bei Constanz.

907. Fig. III. Calothrix Tomasiniana. (*Kg. l. c.*) — An Cinclidotus fontinaloides im Timavo bei Montfalcone.

908. Fig. IV. Calothrix Brebissonii. (*Kg. l. c.*) — Falaise.

909. Fig. V. Calothrix stupösa. (*Kg. l. c.*) — Falaise.

Bemerkungen zu den Tafeln.

Tab. 31. (Die vordern Figuren in natürlicher Grösse, die daneben-stehenden nach 300maliger Vergrösserung.)

666.*) Fig. I. Tolypothrix pumila. (*Kg. Spec. Alg. p. 313. — Hapalosiphon Braunii Naegeli.— Kg. l. c. 894.*) — Thüringen.

667. Fig. II. Tolypothrix tenuis. (*Kg. l. c. 313.*) — Thüringen.

668. Fig. III. Tolypothrix fuscescens. (*Bréb. apud Kg. l. c.*) — Falaise.

669. Fig. IV. Tolypothrix pygmaea. (*Kg. l. c.*) — Merseburg.

670. Fig. V. Tolypothrix muscicola. (*Kg. l. c.*) — Weissenfels.

Tab. 32. (Die vordern Figuren bei I. III. IV. in natürlicher Grösse, die übrigen nach 300maliger Vergrösserung.)

671. Fig. I. Tolypothrix coactilis. (*Kg. l. c.*) — Jütland.

672. Fig. II. Tolypothrix flaccida. (*Kg. l. c.*) — Nach Agardh's Originalexemplaren, die mir Biasoletto mitgetheilt hat.

673. Fig. III. Tolypothrix Aegagropila. (*Kg. l. c.*) — Im Salz-See bei Rollsdorf.

674. Fig. IV. Tolypothrix pulchra. (*Kg. l. c. p. 314.*) — Tennstaedt.

Tab. 33. (Die Figurengrösse wie in Tab. 31.)

675. Fig. I. Tolypothrix mucosa. (*Menegh. in Kg. Spec. Alg. 314.*) — Neapel.

676. Fig. II. Tolypothrix lanata. (*Kg. l. c.*) — Jütland.

677. Fig. III. Tolypothrix Brebissonii. (*Kg. l. c.*) — Falaise.

Anmerkung. Wenn man die Gattung Hapalosiphon Naeg. (*cf. Kg. Spec. Alg. 894*) beibehalten will, so würden von den angeführten Arten von Tolypothrix drei zu jener Gattung gerechnet werden müssen, nämlich: Tol. pumila, fuscescens und Brébissonii.

*) Durch ein Versehen sind die Nummern im Texte von Tab. 27 bis 30 unrichtig bezeichnet, denn statt 894—909, muss es heissen: 650—665.

678. Fig. IV. Tolypothrix bicolor. (*Kg. Spec. Alg. 314.*) — Aus Frankreich: Lenormand. (*No. 616.*)

679. Fig. V. Tolypothrix distorta. (*Kg. l. c.*) — Halle.

Tab. 34. (Alle Figuren nach 300maliger Vergrösserung.)

680. Fig. I. Tolypothrix intricata. (*Naegeli ap. Kg. Spec. Alg. 314.*) — Zürich.

Anmerkung. Tolypothrix Naegelii scheint mir jetzt nicht wesentlich verschieden von Scytonema turicense.

681. Fig. II. Sirosiphon brevis. (*Kg. l. c. 315.*) — Unter Sphagnum im Oldenburg'schen.

682. Fig. III. Sirosiphon velutinus. (*Kg. l. c.*) — Thüringen.

683. Fig. IV. Sirosiphon hormoides. (*Kg. l. c. p. 316.*) — Frankreich.

684. Fig. V. Sirosiphon corniculatus. (*Kg. l. c.*) — Harz.

685. Fig. VI. Sirosiphon coralloides. (*Kg. l. c.*) — Alpen.

Tab. 35. (Grösse der Figuren wie in voriger Tafel.)

686. Fig. I. Sirosiphon Heuffleri. (*Kg. l. c.*) — Bei Innsbruck.

687. Fig. II. Sirosiphon alpinus. (*Kg. l. c.*) — Berner Alpen.

688. Fig. III. Sirosiphon tomentosus. (*Kg. l. c.*) — Harz.

689. Fig. IV. Sirosiphon saxicola. (*Kg. l. c.*) — Zürich.

Tab. 36. (Alle Figuren nach 100maliger Vergrösserung.)

690. Fig. I. Sirosiphon pulvinatus. (*Kg. l. c. 317.*) — Frankreich.

691. Fig. II. Sirosiphon panniformis. (*Kg. l. c. 316.*) Schweden.

692. Fig. III. Sirosiphon compactus. (*Kg. l. c.*) — Sachsen.

693. Fig. IV. Sirosiphon intermedius. (*Kg. l. c. 317.*) — Torfmoore bei Jever.

694. Fig. V. Sirosiphon Braunii. (*Kg. l. c.*) — Im Feldsee des Schwarzwaldes.

695. Fig. VI. Sirosiphon rugulosus. (*Kg. l. c.*) — Zürich. Hierher gehört auch S. vestitus Naegeli ap. Kg. l. c. 318.

Tab. 37. (Alle Figuren 100mal vergrössert.)

696. Fig. I. Sirosiphon secundatus. (*Kg. Spec. Alg. 317.*) — Baden.

697. Fig. II. Sirosiphon ocellatus. (*Kg. l. c.*) — Schweiz.

698. Fig. III. Stigonema atrovirens. (*Kg. l. c. 318.*) Harz.

699. Fig. IV. Stigonema mamillosum. (*Kg. l. c. 319.*) — Norwegen.

Tab. 38. (Wie bei voriger Tafel.)

700. Fig. I. Stigonema solidum. (*Kg. l. c.*) — Harz.

701. Fig. II. Stigonema pannosum. (*Kg. l. c.*) — Fichtelgebirge.

702. Fig. III. Stigonema informe. (*Kg. l. c.*) — Falaise.

703. Fig. IV. Stigonema mamiferum. (*Thwaites*); cespite nigro, trichomatibus nigris, rigidis, capillaribus, erectis, inferne subcorticatis, ramosis, ramis erectis acutis, basin versus ramellis spiniformibus brevibus vestitis. — Devonshire: Rev. Berkeley.

704. Fig. V. Stigonema polyceras. (*Kg. l. c.*) — Cap Horn.

Tab. 39. (Alle Figuren nach 300maliger Vergrösserung.)

705. Fig. I. Sclerothrix Callitrichae. (*Kg. l. c.*) — An Stengeln der Callitriche hamulata im Thüringer Walde.

706. Fig. II. Schizothrix fuscescens. (*Kg. l. c.* 320.) — Jütland.

707. Fig. III. Schizothrix aurantiaca. (*Kg. l. c.*) — Java.

708. Fig. IV. Schizothrix Mülleri. (*Kg. l. c.*) — Zürich.

709. Fig. V. Schizothrix lacustris. (*Kg. l. c.*) — Im Titisee des Schwarzwaldes.

Tab. 40. (Alle Figuren nach 300maliger Vergrösserung.)

710. Fig. I. Schizothrix hyalina. (*Kg. l. c.*) — Zwischen Mastichonema fasciculatum an feuchten Gypsfelsen bei Nordhausen.

711. Fig. II. Schizothrix Cresswellii. (*Kg. l. c.*) — Sidmouth.

712. Fig. III. Schizothrix Smithii. (*Kg. l. c. 321.*) Dorsetshire.

713. Fig. IV. Schizodictyon purpurascens. (*Kg. l. c.*) — Surinam.

714. Fig. V. Dictyonema membranaceum. (*Ag. Syst. 85. — Kg. l. c.*) — Marianen.

Anmerkung. Von Herrn J. Ralfs erhielt ich eine in „North Wales" gesammelte Alge unter dem Namen „Calothrix interrupta". Bei genauerer Untersuchung und Vergleichung finde ich jetzt, dass dieselbe genau mit den Exemplaren des Dictyonema membranaceum übereinstimmt, welche Herr Gaudichaud von den Marianen mitgebracht hat. Was ich in dem Gattungscharacter (*Spec. Alg. 321.*) als substratum membranaceum gelineum (*fibrosum?*) bezeichnet habe, hat sich mir bei der Behandlung der getrockneten Exemplare mit verdünnter Schwefelsäure jetzt deutlich als verästelte und gegliederte Fäden zu erkennen gegeben, welche die Abbildung in Figur b. zeigt. Dass diese Fäden wirklich mit zu dieser Pflanze gehören und das Gewebe derselben bilden helfen, geht daraus hervor, dass dieselben auch in gleicher Weise bei den in „North Wales" gesammelten Exemplaren des Herrn J. Ralfs vorhanden sind.

Tab. 41. (Die vordern Figuren (a.) in natürlicher Grösse, die danebenstehenden 300mal vergrössert.)

715. Fig. I. Symphyosiphon punctiformis. (*Kg. Spec. Alg. 321.*) — Ins. Jersey.

716. Fig. II. Symphyosiphon gallicus. (*Kg. l. c. 322.*) — Jersey.

717. Fig. III. Symphyosiphon Contarenii. (*Kg. l. c.*) — Friaul.

718. Fig. IV. Symphyosiphon pulvinatus. (*Kg. l. c.*) — Heppens am Jahdebusen.

719. Fig. V. Symphyosiphon cespitosus. (*Kg. l. c.*) — St. Waast-la-hougue: Lenormand. No. 79.

Tab. 42. (Wie bei voriger Tafel.)

720. Fig. I. Symphyosiphon spongiosus. (*Kg. l. c.*) — Abano.

721. Fig. II. Symphyosiphon velutinus. (*Kg. l. c.*) — Abano.

722. Fig. III. Symphyosiphon vaporarius. (*Kg. l. c. 323.*) — Ins. Ischia.

723. Fig. IV. Symphyosiphon intertextus. (*Kg. l. c.*) — Falaise.

724. Fig. V. Symphyosiphon crustaceus. (*Kg. l. c.*) — Nordhausen.

Tab. 43. (Wie bei Tab. 41.)

725. Fig. I. Symphyosiphon javanicus. (*Kg. l. c.*) — Java.

726. Fig. II. Symphyosiphon hirtulus. (*Kg. l. c.*) — Nordhausen.

725. Fig. III. Symphyosiphon Hofmanni. (*Kg. l. c.*) — Nordhausen.

728. Fig. IV. Symphyosiphon dentatus. (*Kg. l. c. 324.*) — Harz.

729. Fig. V. Symphyosiphon leucocephalus. (*Kg. l. c.*) — Frankreich.

Tab. 44. (Wie bei Tab. 41.)

730. Fig. I. Symphyosiphon Bangii. (*Kg. l. c.*) — Alpen.

731. Fig. II. Symphyosiphon Hegetschweileri. (*Kg. l. c. p. 894.*) — Zürich.

732. Fig. III. Symphyosiphon thelephoroides. (=*Scytonema thelephoroides Montagne Crypt. Bras. in Ann. sc. nat. 1850.*) — Brasilia.

733. Fig. IV. Merizomyria ulvoides. (*Kg. l. c. 325.*) — Padua.

734. Fig. V. Merizomyria litoralis. (*Kg. l. c.*) — Wangerooge.

Tab. 45. (Die vordern Figuren (a) I. II. III. IV. in natürlicher Grösse, die übrigen nach 300maliger Vergrösserung.)

735. Fig. I. Merizomyria laminosa. (*Kg. l. c.*) — Carlsbad.

736. Fig. II. Merizomyria fluctuans. (*Kg. l. c.*) — Abano.

737. Fig. III. Merizomyria flos aquae. (*Kg. l. c.*) — Leipzig.

738. Fig. IV. Merizomyria flagelliformis. (*Kg. l. c.*) — Frankreich.

739. Fig. V. Mastichothrix fusca. (*Kg. l. c.*) — Weissenfels.

740. Fig. VI. Mastichothrix aeruginea. (*Kg. l. c. 326.*) — Halle.

Tab. 46. (Alle Figuren nach 300maliger Vergrösserung.)

741. Fig. I. Mastichonema thermale. (*Kg. l. c.*) — Carlsbad.

742. Fig. II. Mastichonema paradoxum. (*Kg. l. c.*) — Nordhausen.

743. Fig. III. Mastichonema cespitosum. (*Kg. l. c.*) — Clausthal.

744. Fig. IV. Mastichonema subulatum. (*nov. spec.*); a praecedente differt trichomatibus tenuioribus et apice magis acuminatis. — Freiburg: A. Braun.

745. Fig. V. Mastichonema fasciculatum. (*Kg. l. c.*) — Nordhausen.

746. Fig. VI. Mastichonema pluviale. (*A. Braun. — Kg. l. c. 894.*) — In Baden.

Tab. 47. (Wie in voriger Tafel.)

747. Fig. I. Mastichonema Orsinianum. (*Kg. Spec. Alg. p. 326.*) — Italien.

748. Fig. II. Schizosiphon decoloratus. (*Kg. l. c. 327.*) — Zürich.

749. Fig. III. Schizosiphon affinis. (*Kg. l. c.*) — Padua.

750. Fig. IV. Schizosiphon sabulicola. (*Kg. l. c. 894.*) — Baden.

751. Fig. V. Schizosiphon rufescens. (*Kg. l. c. 327.*) — Frankreich.

752. Fig. VI. Schizosiphon salinus. (*Kg. l. c.*) — Salz der Helden. (Hannover.)

Tab. 48. (Wie in Tab. 46.)

753. Fig. I. Schizosiphon lutescens. (*Kg. l. c.*) — Helgoland.

754. Fig. II. Schizosiphon apiculatus. (*Kg. l. c.*) — Mittelmeer. (Hierher gehört auch Sch. cuspidatus.)

755. Fig. III. Schizosiphon parietinus. (*Kg. l. c.*) — Zürich.

756. Fig. IV. Schizosiphon rupicola. (*Kg. l. c.*) — Im adriatischen Meere.

757. Fig. V. Schizosiphon Chaetopus. (*Kg. l. c.*) — Kopenhagen.

Tab. 49. (Wie in Tab. 46.)

758. Fig. I. Schizosiphon Medusae. (*Kg. l. c.*) — Im Mittelmeer.

759. Fig. II. Schizosiphon crustiformis. (*Kg. l. c.*) — Schweiz.

760. Fig. III. Schizosiphon aponinus. (*Kg. l. c.*) — Abano.

761. Fig. IV. Schizosiphon major. (*Kg. l. c.*) — Nordsee.

762. Fig. V. Schizosiphon lasiopus. (*Kg. l. c.*) — Triest.

Tab. 50. (Wie Tab. 46.)

763. Fig. I. Schizosiphon villosus. (*Kg. l. c. 329.*) — Livorno.

764. Fig. II. Schizosiphon Julianus. (*Kg. l. c.*) — Italien.

765. Fig. III. Schizosiphon crassus. (*Kg. l. c.*) — Livorno.

766. Fig. IV. Schizosiphon gregarius. (*Kg. l. c.*) — Nordsee.

767. Fig. V. Schizosiphon scopulorum. (*Kg. l. c. 329.*) — Nordsee.

768. Fig. VI. Schizosiphon Kützingianus. (*Kg. l. c.*) — Zürich.

Notiz

über die Formveränderungen, welche durch die Bildung eines ölartigen Stoffs bei den Oscillarinen veranlasst werden.

Die Bearbeitung meiner „Grundzüge der philosophischen Botanik," von welchen der 1. Band soeben bei F. A. Brockhaus in Leipzig erschienen ist, gab mir besondere Veranlassung, über manche eigenthümliche Erscheinungen, welche die grosse Abtheilung der Oscillarinae (Spec. Alg. p. 235—344) darbietet, und deren Formen in diesem Werke ihrem baldigen vollständigen Abschluss entgegensehen, noch einige Untersuchungen über die Ursache und Entstehung:

1) des körnigen Wesens in dem oft homogenen Zelleninhalte;
2) der grössern Zellen, welche bei den Nostoceen, Scytonemeen, Mastichothricheen und Rivularieen die Zellenreihen unterbrechen;
3) der Kügelchen und Körnchen, welche bisweilen die Scheide überlagern,

anzustellen. Das Resultat dieser Untersuchungen ist Folgendes:

1) Das körnige Wesen in den Zellenkernen der Oscillarinen wird (immer?) durch die Bildung und Ausscheidung von Oeltheilchen hervorgerufen. Diese Oeltheilchen scheinen sich durch eine Umbildung des Farbestoffs, der den Zelleninhalt nach aussen hin durchdringt, zu erzeugen.

2) In einzelnen, einander benachbarten Zellen geht diese Oelbildung in grösserer Masse vor sich, so dass der ganze Zelleninhalt und selbst die trennenden Scheidewände benachbarter Zellen dazu verbraucht zu werden scheinen, denn jener, wie diese schwinden in gewissen Fällen und es entstehen so, durch Verschmelzung mehrerer Zellenräume, grössere, im Leben ganz mit Oel gefüllte Zellen, die eine Anzahl gewöhnlicher Zellen in einer Reihe begrenzen, wodurch Reihenabschnitte entstehen. Solche grössere Zellen wachsen gewöhnlich auch noch in die Dicke und besitzen meist eine kugelrunde oder länglichrunde Gestalt. Im Leben sind diese Zellen mit dem Oel gefüllt und bekommen dadurch nicht selten eine gelbröthliche oder hellrothe Farbe. Beim Trocknen zieht sich jedoch das Oel durch die Zellenwände und verschwindet, daher diese Zellen nach dem Wiederaufweichen im Innern nicht mehr gefärbt erscheinen. Diese Oelzellen, welche man auch den Oeldrüsen der höhern Pflanzen vergleichen kann, nehmen an der Vegetation der gesammten Zellenfamilie (oder des Zellenstockes) keinen Antheil mehr. Ob sie wie andere ölhaltige Sporenzellen (wie z. B. bei Riccia, Marchantia etc.) keimfähig sind, und daher, wie ich gethan habe, als „spermatia“ anzusehen sind, darüber sind noch keine sichern Beobachtungen vorhanden. Nur so viel ist gewiss, dass sie nicht mit der Zellenreihe, zu der sie gehören, fortvegetiren, sondern sie begrenzen, wie man bei den Gattungen Nostoc, Cylindrospermum deutlich sehen kann. Hier trennen sich daher auch gewöhnlich die Fäden, weil keine feste Scheide sie zusammenhält. Wo aber die feste Scheide vorhanden ist, wie bei den Scytonemeen, Mastichothricheen und Rivularieen, da brechen die sich fortentwickelnden Zellenreihen unter der Oelzelle seitlich hervor und bilden so einen ästigen Zellenreihenstock. Wie verschieden sich auch die Verästelung sei den genannten Familien und ihren Gattungen gestalten mag, so geschieht ihre Entwickelung doch auf ursprünglich gleiche Weise.

3) Die Entstehung der Kügelchen und Körnchen, welche die Scheiden mancher Oscillarinen umgeben, z. B. Lyngbya guianensis (Bd. I. Tab. 88.) und Schizosiphon rupicola (Bd II. Tab. 48. Fig. IV. b.) geschieht, wie ich mich bei genauer Untersuchung der letztern überzeugt habe, ebenfalls durch Bildung und Ausscheidung mikroskopischer Oeltröpfchen auf der Oberfläche der Scheide, um welche sich, wie um einen Zellenkern eine Schleimschicht als Zellenhaut legt, diese Schichten verschmelzen nicht selten mit einander, wenn sie dicht neben einander zu liegen kommen. Vergl. meine Grundzüge der philos. Botanik. §. 437.

Tab. 51. (Alle Figuren nach 300maliger Vergrösserung.)

769. Fig. I. Schizosiphon cinctus. (*Naeg.* —*Kg. Spec. Alg. p. 329.*) — Zürich.

770. Fig. II. Schizosiphon dilatatus. (*Kg. l. c. p. 330.*) — Genua.

771. Fig. III. Schizosiphon gypsophilus. (*Kg. l. c. p. 330.*) — Nordhausen.

Tab. 52. (Wie bei voriger Tafel.)

772. Fig. I. Schizosiphon cataractae. (*Naegeli Kg. l. c.*) — Rheinfall bei Schaffhausen.

773. Fig. II. Schizosiphon Lenormandi. (*Kg. l. c.*) — Portbail.

Tab. 53. (Wie Tab. 51.)

774. Fig. I. Schizosiphon fasciculatus. (*Kg. l. c.*) Norwegische Küste.

775. Fig. II. Schizosiphon subsimplex. (*Schiz. scopulorum β. subsimplex Kg. Spec. Alg. p. 329.*) — Torquay.

Tab. 54. (Wie Tab. 51.)

776. Fig. I. Schizosiphon flagelliformis. (*Kg. l. c. p. 330.*) — Triest.

777. Fig. II. Schizosiphon radiatus. (*Sch. flagelliformis β. radiatus Kg. l. c. p. 331.*) — Neapel.

778. Fig. III. Schizosiphon consociatus. (*Kg. l. c. p. 331.*) — Mittelmeer.

779. Fig. IV. Schizosiphon Meneghinianus. (*Kg. l. c.*) — Italien.

Tab. 55. (Die Vergrösserung ist angegeben.)

780. Fig. I. Schizosiphon radians. (*Kg. l. c.*) — Bei Falaise an Charen.

781. Fig. II. Schizosiphon fucicola. (*Kg. l. c.*) — Campeche-Bai.

a. Natürliche Grösse. b. 60mal vergrössert. c. Basis. d. Spitze. Beide 300mal vergrössert.

Tab. 56. (Sämmtliche Figuren nach 300maliger Vergrösserung.)

782. Fig. I. Schizosiphon arenarius. (*Scytonema arenarium Berkeley.*) — Van Diemens Land.

Anmerk. Die Zeichnung ist nach Exemplaren von Berkely gefertigt. Der grösste Theil der Masse besteht aus Fasern, welche durch Auflösen der Scheiden entstanden sind; dies Verhältniss zeigen besonders die Figuren l. m. o. p. q. r. s. — An andern Stellen nehmen die Fasern die Form einer Leptothrix an, oder zerfliessen in eine schleimige sehr feinkörnige Substanz (Fig. e.), aus welcher Gloeocapsa-artige Zellengruppen hervorgehen (a. b. c. d.). Ob die letztern der Anfang des Schizosiphon sind, wie er im entwickelten Zustand in Fig. f. g. h. k. erscheint, vermuthe ich bloss.

783. Fig. II. Schizosiphon Mougeotianus. (*Oscillatoria Mougeotiana Ag. Syst. Alg. p. 61. — Kg. Spec. Alg. p. 324.*) — „In Lacu Longemer Vogesarum ad lapides“: *Mougeot*!

Anmerk. Der verehrte Entdecker dieser Form hat mich mit der Uebersendung von Original-Exemplaren erfreut, wonach ich die Zeichnung gefertigt habe. Auch hier ist die eigentliche schizosiphonische Form in der Auflösung begriffen und nähert sich dadurch sehr den Leptothricheen, (Fig. a. b. c. d. l.). — Andere dagegen ähneln der Gattung Hypheothrix (Fig. e. f. g. h. i. k.).

Tab. 57.

784. Fig. I. Geocyclus oscillarinus. (*Kg. l. c. p. 331.*) Am Ufer des Timavo bei Montfalcone.

Fig. a. Natürliche Grösse. Fig. b. 300mal vergrössert. Das obere Ende der Scheide erweitert sich und lässt ein sehr zartfaseriges Gewebe erkennen.

785. Fig. II. Symphyothrix radians. (*nov. spec.*) S. fasciculis radiatim ordinatis, apice radiatim multifidis aerugineis, basi fuscescentibus; trichomatibus $\frac{1}{800}$ — $\frac{1}{700}'''$ crassis continuis. — Alençon: Le Normand. Nr. 829.

Fig. a. Natürliche Grösse. Fig. b. c. 300mal vergrössert.

Tab. 58. (Die vordern Figuren a. nach natürlicher Grösse, die übrigen nach 300maliger Vergrösserung.)

786. Fig. I. Physactis pilifera. (*Kg. Spec. Alg. p. 332.*) — Cherbourg.

787. Fig. II. Physactis fuscescens. (*Ph. pilifera β. fuscescens Kg. l. c.*) — Marseille.

788. Fig. III. Physactis bullata. (*Kg. l. c.*) — Torquay.

Tab. 59. (Die Vergrösserung wie angegeben.)

789. Fig. I. Physactis spiralis. (*Kg. l. c.*) Torquay.

790. Fig. II. Physactis lobata. (*Kg. l. c.*) — An der baltischen Küste.

791. Fig. III. Physactis plicata. (*Kg. l. c.*) — Englands Küste.

792. Fig. IV. Physactis durissima. (*Kg. l. c.*) — Ostseeküste bei Dobberan.

793. Fig. V. Physactis aggregata. (*Kg. l. c. p. 333.*) — Nordsee.

Tab. 60. (Die Vergrösserung ist angegeben.)

794. Fig. I. Physactis villosa. (*Kg. l. c. p. 333.*) — In Gräben bei Merseburg.

Die Var. *β.* major welche in natürlicher Grösse daneben dargestellt ist, unterscheidet sich in der innern Structur nicht von der kleinern Form.

795. Fig. II. Physactis mutila. (*Kg. l. c.*) — Mit Voriger.

796. Fig III. Physactis Pisum. (*Kg. l. c.*) — Auf Teichen schwimmend.

797. Fig. IV. Physactis saccata. (*Kg. l. c.*) - In der Havel bei Spandau.

Tab. 61. (Vergrösserung wie angegeben.)

798. Fig. I. Physactis gelatinosa. (*Kg. l. c.*) — Nach Exemplaren von Zürich.

*) Ebenso bei allen folgenden Tafeln.

a. Natürliche Grösse. b. Ein Theil der strahlig geordneten innern Fäden, zwischen denen grosse Mutterzellen, — (c. d. e.), welche mehrere kleinere Tochterzellen, als Keimzellen einschliessen. Von Fig. f. bis q., sind solcher Keimzellen mehrere in verschiedenen Entwickelungsstadien dargestellt.

799. Fig. II. Physactis chalybea. (*Kg. l. c. p. 334.*) — Jütland.

a. Natürliche Grösse. b. Die innern Fäden 300mal vergrössert. c. d. Einige Glieder dieser Fäden 1200mal vergrössert. Die Membran der Glieder erscheint durchlöchert.

800. Fig. III. Physactis Cerasum. (*Kg. l. c.*) — Hanau.

Tab. 62.

801. Fig. I. Physactis spirifera. (*Kg. nov. sp.*) P. globosa pisiformis obsure aeruginea, fuscescens, gelatinosa; trichomatibus flexuosis vel irregulariter spiralibus articulatis, basin versus attenuatis, apice abruptis, $\frac{1}{250}'''$ crassis. — In stehenden Gewässern bei Neudam: *Itzigsohn.*

802. Fig. II. Physactis terebralis. (*Kg. nov. sp.*) — P. globosa parva, sordide chalybea gelatinosa, duriuscula; trichomatibus apicem versus attenuatis, basi $\frac{1}{700}'''$ crassis, rectis, apice hinc inde terebriformibus vel spiralibus. — Weissensee bei Berlin an Ranunculus aquatilis und andern Wasserpflanzen.

a. Natürliche Grösse. b. 300mal vergrössert. Die dünnen überall gleichdicken Spiralfäden gehören einer schmarotzenden Spirulina an.

803. Fig. III. Heteractis pruniformis. (*Kg. Spec. Alg. p. 334.*) — Geltinger Bucht.

804. Fig. IV. Heteractis mesenterica. (*Kg. l. c.*) — An der Küste von Istria.

Tab. 63.

805. Fig. I. Ainactis alpina. (*Kg. l. c. p. 335.*) — Alpenbäche.

806. Fig. II. Ainactis calcarea. (*Kg. l. c.*) — Jütland.

a. Natürliche Grösse. b. Ein senkrechter Schnitt mit der Loupe vergrössert. c. Basisstücke. d. Gipfelstücke der

Fäden, 300mal vergrössert. e. Stück eines Fadens mit der Scheide, welche aus Spiralfasern gebildet ist, 600mal vergrössert.

807. Fig. III. Limnactis parvula. (*Kg. l. c. p. 335.*) — Frankreich.

808. Fig. IV. Limnactis minutula. (*Kg. l. c.*) — — Thüringen.

Tab. 64.

809. Fig. I. Limnactis dura. (*Kg. l. c.*) — Falaise.

810. Fig. II. Limnactis Orsiniana. (*L. minutula β. Orsiniana Kg. l. c. p. 336.*) — Italia.

Anmerk. Die Zellhaut der Fäden zeigt auch hier sich durchlöchert. (Fig. c.)

811. Fig. III. Limnactis Lyngbyana (*Kg. l. c. p. 336.*) — Jütland.

Tab. 65.

812. Fig. I. Limnactis rivularis. (*Kg. l. c. p. 894.*) — In Harzbächen an Steinen.

813. Fig. II. Limnactis flagellifera. (*Kg. nov c. p.*) —L. subglobosa, dura, crystallophora, aeruginea; trichomatibus vaginatis, gracilibus $\frac{1}{900}$—$\frac{1}{600}'''$ crassis (s. v.) in apicem hyalinum sensim attenuatis, flagelliformibus; vaginis hyalinis, basi leviter fuscescentibus. — Falaise: Lenormand. 100.

Tab. 66.

814. Fig. a, b. Limnactis Schnurmanni. (*A. Braun in litt.*) — Im Neustadter (Baden) Torfmoor auf Steinen, sehr schlüpferige Kugeln bildend: Schnurmann, Mitgetheilt von *A. Braun.*

a. Natürliche Grösse. b. Fäden 300mal vergrössert. c. Mastichothrix fusca, als Gesellschafterin unter den Fäden. d. Leptothrix investiens, *A. Braun*, die sich durch Auflösen der äussersten Schlauchschicht bildet und die Fäden der Limnactis umschlingt.

Tab 67.

815 Fig. I. Rivularia gigantea. (*Trentepohl. Kg. Spec. Alg. p. 336.*) — Carlsruhe.

816. Fig. II. Rivularia angulosa. (*Roth. Kg. l. c.*) — Jever.

817. Fig. III. Rivularia salina. (*Kg. l. c.*) — — Mansfelder See.

Tab 68.

818. Fig. I. Rivularia Brauniana. (*Kg. l. c.*) — Carlsruhe.

819. Fig. II. Rivularia Boryana. (*Kg. l. c.* — Frankreich.

820. Fig. III. Rivularia rigida. (*Kg. l. c.*) – Oldenburg.

821. Fig. IV. Rivularia Hedwigiana. (*Kg. l. c. p.* 337.) — Leipzig.

Tab 69.

822. Fig. I. Rivularia Lyngbyana. (*Kg. l. c.*) — Schleswig.

823. Fig. II. Rivularia Brebissoniana. (*Kg. l. c.*) — Frankreich.

824. Fig. III. Rivularia Sprengeliana. (*Kg. l. c.*) — Halle.

825. Fig. IV. Rivularia minor. (*Kg. l. c.*) — Hanau.

Tab. 70.

826. Fig. I. Rivularia parvula. (*Kg. l. c.*) — Baden.

827. Fig. II. Rivularia minuta. (*Kg. l. c.*) — Sachsen.

828. Fig. III. Rivularia durissima. (*Kg. l. c.*) — Baden.

829. Fig. IV. Rivularia pygmaea. (*Kg. l. c.*) — — Mecklenburg.

Tab. 71.

830. Fig. I. Rivularia Lenticula. (*Kg. l. c. p.* 338.) — Auf Nuphar luteum bei Nordhausen.

831. Fig. II. Rivularia Lens. (*Kg. l. c.*) — Auf Trapa natans in Italien.

832. Fig. III. Dasyactis salina. (*Kg. l. c.*) — Im Mansfelder Salz-See.

833. Fig. IV. Dasyactis minutula. (*Kg. l. c.*) — Auf Chondria papillosa im Golf von Neapel.

Tab. 72.

834. Fig. I. Dasyactis Kunzeana. (*Kg. l. c. p.* 339.) — Im Salzsee im Mansfeldischen.

835. Fig. II. Dasyactis Biasolettiana. (*Kg. l. c. p.* 339.) — Triest.

836. Fig. III. Dasyactis Naegeliana. (*Kg. l. c.*) — Zürich.

837. Fig. IV. Dasyactis rivularis. (*Naegeli. Kg. l. c.*) — Schweiz.

Tab. 73.

838. Fig. I. Dasyactis plana. *Kg.* (*Ricularia plana Harv.* — *Kg. Spec. Alg. p.* 338.) — Brest: Lenormand.

839. Fig. II. a. b. Dasyactis brunnea. (*Naegeli.* — *Kg. l. c. p. 895.*) — Schweiz.

840. Fig. III. a*. b*. Dasyactis torfacea. (*Naegeli.* — *Kg. l. c.*) — Zürich.

Tab. 74.

841. Fig. I. Euactis pachynema. (*Kg. l. c. p.* 339.) — Marseille.

842. Fig. II. Euactis amoena. (*Kg. l. c. p. 340.*) — Adriatisches Meer.

843. Fig. III. Euactis marina. (*Kg. l. c.*) — Adriatisches Meer.

844. Fig. IV. Euactis atra. (*Kg. l. c.*) — Küste von Holstein.

Tab. 75.

845. Fig. I. Euactis Lenormandiana. (*Kg. l. c*) — Granville.

846. Fig. II. Hyphothrix aeruginea. (*Kg. Spec. Alg. p. 269.*) — Granville.

Anmerkung. Diese Form entwickelt sich aus der vorgenannten Euactis, welche im Alter zerfällt, indem die Fäden zuletzt sich krümmend durcheinander wachsen und ein verworrenes Stratum bilden. Die Scheiden der Fäden schälen sich indem ihre äussersten Schichten sich, in spiralige Fasern auflösen, wie die Abbildung zeigt.

847. Fig. III. Euactis ligustica. (*Kg. l. c. p. 340.*) — Golf von Genua.

848. Fig. IV. Euactis prorumpens. (*Kg. l. c. p. 341.*) — Livorno.

Tab. 76.

849. Fig. I. a. b. Euactis hospita. (*Kg. l. c.*) — Fig. c. Schizosiphon crassus. (*Kg. l. c. p. 329. Tab. phyc. 50. III.*) — Livorno.

850. Fig. II. Euactis Jürgensii. (*Kg. l. c.*) — Wangerooge.

Tab. 77.

851. Fig. I. Euactis confluens. (*Kg. l. c.*) — Brest

852. Fig. II. Euactis plicata. (*Kg. l c.*) — Torquay.

853. Fig. III. Euactis Lens. (*Kg. l. c.*) — Nordsee.

854. Fig. IV. Euactis hemisphaerica. (*Kg. l. c.*) — Adriatisches Meer.

Tab. 78.

855. Fig. I. Euactis chrysocoma. (*Kg. l. c. p. 342.*) — Salzburg.

856. Fig. II. Euactis calcivora. (*A. Braun. — Kg. l. c.*) — Neuenburger See.

a. Natürliche Grösse. b. Gipfel- oder Aussenstücke der Fäden. c. Basisstücke derselben. d. Hydrocoleum calcilegum *A. Braun*, welches sich zuletzt aus der zerfallenden Euactis entwickelt.

Tab. 79.

857. Fig. I. Euactis rivularis. (*Naegeli. Kg. l. c. 342.*) — Schweiz.

858. Fig. II. Euactis fluviatilis. (*E. rivularis β. fluviatilis Kg. l. c.*) — Schweiz.

859. Fig. III. Euactis mollis. (*E. rivularis β. mollis Kg. l. c.*) — Zürich.

Tab. 80.

860. Fig. I. Euactis Shuttleworthiana *). (*A. Braun. — Kg. l. c. p. 895.*) — Bern.

861. Fig. II. Euactis rufescens. (*Naegeli. Kg. l. c. p. 342.*) — Züricher See.

Tab. 81.

862. Fig. I. Euactis lacustris. (*Naegeli. Kg. l. c. p. 895.*) — Züricher See.

863. Fig. II. Euactis Scardonitana. (*Meneghini. Kg. l. c. p. 343.*) —
In dem Flüsschen Scardona in Dalmatien.

Tab. 82.

864. Fig. . Euactis Regeliana. (*Naegeli. Kg. l. c. p. 343.*) — Schweiz.

865. Fig. II. a* b* Euactis Heeriana. (*Naegeli. Kg. l. c.*) — Schweiz.

Tab. 83.

866. Fig. I. Inomeria Römeriana. (*Kg. l. c. p. 343.*) — Göttingen.

867. Fig. II. Inomeria Brebissoniana. (*Kg. l. c.*) — Frankreich.

868. Fig. III. Inomeria (?) granulosa. (*Naegeli. — Kg. l. c.*) — Zürich.

*) Dieser Name ist auf der Tafel nicht richtig geschrieben.

869. Fig. IV. a. b. Inomeria (?) umbilicata. (*Naegeli. — Kg. l. c. p. 895.*). — Schweiz.

870. Fig. V. Oocardium stratum. (*Naegeli.* Gattungen einzelliger Algen. *p. 74. Tab. III. A.*) — Zürich. Ueberzieht die vorige Alge.

Tab. 84.

871. Fig. I. Capsosira Brebissonii. (*Kg. Spec. Alg. p. 344.*) — Frankreich.

872. Fig. II. Hormospora transversalis. (*De Brébisson in Ann. des sc. nat. 1844. Tom. 1. Pl. 1. Fig. 2.*) — Falaise.

873. Fig. III. Hormospora plena. (*De Brébisson. in litt.*) — H. trichomatibus solitariis, diametro $\frac{1}{100}$—$\frac{1}{90}'''$, articulis ovalibus, diametro parum majoribus; peridermide firmiori, arcta. — Falaise, unter Hormospora mutabilis.

874. Fig. IV. Hormospora mutabilis. (*De Brébisson l. c. — Kg. Spec. Alg. p. 345.*) — Falaise.

Tab. 85.

875. Fig. I. Ulothrix subtilis. (*Kg. l. c. p. 345.*) — Fig. a. In Wasserleitungen. Fig. b. in einer Wasserflasche.

876. Fig. II. Ulothrix compacta. (*Kg. l. c.*) — In Gräben.

877. Fig. III. Ulothrix variabilis. (*Kg. l. c. p. 346.*) — In Sümpfen.

878. Fig. IV. Ulothrix pallescens. (*Kg. l. c.*) — Fig. a. In Gräben. Fig. b. In Bächen.

Tab. 86.

879 Fig. I. Ulothrix pallide virens. (*Kg. l. c.*) — In Gräben.

880. Fig. II. Ulothrix rivularis. (*Kg. l. c.*) — In Bächen bei Hamburg.

881. Fig. III. Ulothrix albicans. (*Kg. l. c.*) — In Gräben.

882. Fig. IV. Ulothrix minutula. (*Kg. l. c.*) — In einem fliessenden Wasser bei Mailand.

Tab. 87.

883. Fig. I. Ulothrix tenerrima. (*Kg. l. c.*) — Wiesengräben.

884. Fig. II. Ulothrix stagnorum. (*Ulothrix tenerrima β. stagnorum. Kg. l. c.*) — Wassergräben.

Fig. a. b. c. Nach dem Leben.
d. Nach einem getrockneten Exemplare.

885. Fig. III. Ulothrix Braunii. (*Kg. l. c.*) — Titisee, im Schwarzwalde. „29. Jul. 1847.": *A. Braun!*

886. Fig. IV. Ulothrix Braunii β. parasitica. *Kg.* — Titisee. „Mai 1848.": *A. Braun!* (An Grashalmen.)

Tab. 88.

887. Fig. I. Ulothrix oscillarina. (*Kg. l. c.*) — a. Vire: Lenormand. b. Halle.

888. Fig. II. Ulothrix Kochii. (*Kg. l. c.*) — Lehmgruben bei Jever.

889. Fig. III. Ulothrix Jürgensii. (*Kg. l. c. p. 347.*) — Jever.

890. Fig. IV. Ulothrix moniliformis. (*Kg. l. c.*) — In Sümpfen bei Nordhausen.

Tab. 89.

891. Fig. I. (oben) Ulothrix aequalis. (*Kg. l. c.*) — In Gräben.

a. Ein Faden mit gonimischen Tochterzellen.
b. c. Frühere Zustände.

892. Fig. II. (oben) Ulothrix aequalis β pallida (*Kg l. c.*) — Zeeland.

893. Fig. I. (unten) Ulothrix tenuis. (*Kg. l. c.*) — In fliessenden Gräben.

894. Fig. II. (unten) Ulothrix cateniformis. (*Kg. l. c.*) — Falaise.

Tab. 90.

895. Fig. I. Ulothrix pectinalis. (*Kg. l. c.*) — Bäche.

a. b. Jüngere Zustände. c. Anfänge zur Gonidienbildung, mit zwei kugelförmig vergrösserten Mutterzellen. d. Gonimische Tochterzellen, durch vierfache Theilung entstanden. e. Exemplar mit reifen Schwärm-Gonidien, welche im Ausschwärmen begriffen sind. f. Ausgetretene Schwärmgonidien. g. Exemplar mit keimenden, ruhenden Gonidien. h. Ein Faden mit kugeligen, Gonidien erzeugenden Mutterzellen.

896. Fig. II. Ulothrix zonata. (*Kg. l. c.*) — Bäche.

a. b. Frühere Zustände. c. Ein Faden in demselben Zustande, aber abgestorben. d. Exemplar mit ringförmigem Zelleninhalte. e. Faden mit zwei Gonidien (?) zeugenden Kugelzellen. f. Die Mutterzellen enthalten Tetraden von Gonidien. g. Ruhende Gonidien, welche in der Mutterzelle sich entwikkeln. h. i. Schwärmgonidien. k. Keimende Schwärmgonidien.

897. Fig. III. Hormocystis Kützingiana. (*Naegeli in litt.*) — Schweiz. (*Gehört zu Schizogonium thermale Kg. Tab. 98. IV.*)

Tab. 91.

898. Fig. I. *Ulothrix Lenormandi.* (*Kg. l. c.*) — Osterschelde.

899. Fig. II. Ulothrix inaequalis. (*Kg. l. c.*) — Bergbäche.

a. und c. Frühere Zustände. b. d. e. f. Spätere Zustände in der Fortpflanzung begriffen.

900. Fig. III. Ulothrix didyma. (*Kg. l. c.*) — Bergbäche.

a. Basisstück. b. c. Mittelstücke. d. Oberstück in der Nähe der Spitze.

901. Fig. IV. Ulothrix rigidula. (*Kg. l. c. p. 348.*) Wangerooge, an schwimmenden Holzpfählen.

Anmerk. Die sehr verdickte Cuticula (peridermis) zeigt bei c. und d. der Oberfläche Spiralwindungen von Schleimfasern.

Tab. 92.

902. Fig. I. Ulothrix muscicola. (*Kg. l. c.*) — In Bächen an Moosen.

903. Fig. II. Ulothrix attenuata. (*Kg. l. c.*) — In Bächen an Steinen.

a. b. Basisstücke. c. Oberstück.

904. Fig. III. Ulothrix varians. (*Kg. l. c.*) — In Bächen.

a. b. Frühere Zustände. c. Späterer Zustand, mit einer Gonidien enthaltenden Mutterzelle.

905. Fig. IV. Ulothrix crispa. (*Kg. l. c.*) — Bäche.

a. b. Frühere Zustände. c. Ein einzelnes inneres dreiseitiges Zellengestell. d. e. Fruchtexemplare.

Tab. 93.

906. Fig. I. Ulothrix crassa. (*Kg. l. c.*) — In Bächen.

a. Kurzgliederiges Individuum, dessen Zelleninhalt im Begriff ist, sich zu Gonidien umzubilden. b. Ein anderes Individuum mit geringem Zelleninhalte, dessen grüne Theile sich in Folge des Trocknens um das viergliederige Zellgestell gelegt haben. c. Faden mit einer angeschwollenen, Gonidien führenden Mutterzelle.

907. Fig. II. Ulothrix Naegeliana. (*Kg. l. c.*) — Zürich.

a. Früherer Zustand. b. Später Zustand. Alle Zellen sind zu kugeligen Mutterzellen geworden, welche Gonidien einschliessen.

908. Fig. III. Ulothrix speciosa. (*Kg. l. c.*) — England.

a. b. c. Frühere Zustände. c. Ein verdünnter Faden mit spiralfaseriger Cuticula. d. Mutterzellen mit Gonidien.

909. Fig. IV. Ulothrix speciosa *β.* obscura. (*Kg. l. c.*) — Aberdeen.

a. Früherer Zustand. b. c. Mutterzellen mit Gonidien. d. Ein Faden, aus dessen Zellen die Gonidien theils ausgetreten, theils ausgewachsen sind. e. Ein starker Faden mit entleerten Mutterzellen, bei denen man (f. g.) die Oeffnung noch sieht, wo die Gonidien ausgetreten sind.

Tab. 94.

910. Fig. I. Ulothrix valida. (*Naegeli. Kg. l. c.*) — In Bächen bei Zürich.

a. und f. Frühere Zustände. b. Mutterzellen mit Gonidien. c. Faden, dessen Mutterzellen bis auf eine geleert sind.

d. Eine leere Halbkugelzelle. e. Eine Halbkugelzelle mit Schwärmgonidien.

911. Fig. II. Ulothrix implexa. (*Kg. l. c. 349.*) — In Gräben.

912. Fig. III. Ulothrix submarina. (*Kg. l. c.*) — In Brackwasser im Oldenburgschen.

Tab. 95.

913. Fig. I. Ulothrix nitens. (*Kg. l. c. p. 349.*) — In Blumentöpfen.

914. Fig. II. Ulothrix flaccida. (*Kg. l. c.*) — Auf feuchtem Steinpflaster in Strassburg.

915. Fig. III. Ulothrix radicans mit den Formen *β.* fasciculata, *γ.* aquatica u. *δ* schizogonoides. (Fig. b. c. d. e.) — (*Kg. l. c.*) —

a. a′. a″. Die eigentliche Grundform, wie sie sich auf feuchter Erde findet. f. g. h. i. Theils unentwickelte Anfänge, theils in Auflösung begriffene Zustände von *β.* — k. Dieselbe Form in normalem Zustande. — l. m. n. o. Aus den Zellen ausgetretene Gonidienhaufen. — p. q. Verschiedene selbstständig vegetirende Gonidien, welche den Protococcus viridis darstellen. — r. s. t. w. Verwachsene u. freie Fäden von *γ.* — u. v. Dieselbe Form, während sie in den gonimischen Zustand übergeht.

Tab. 96.

916. Fig. I. Ulothrix fragilis. (*Kg. l. c.*) — Falklands-Inseln.

Die Zeichnung stellt die verschiedenen Formen dar, welche sich in einem grünen Ueberzuge befinden, der die Pfote eines todten Nagelthiers bedeckt. Mit a. sind die kleinsten Schleimkügelchen bezeichnet, welche sich in b. zu zusammenhängenden Massen vereinigt haben. c. d. Grössere grüne Schleimkörnchen. e. e. Grössere isolirte Zellen. f. Farblose Schleimfasern. g. Ketten von grünen Schleimkügelchen — zur Gattung Gloeotila gehörig. h. Gekrümmte spindelförmige Körperchen. i. k. Die eigentliche Ulothrix fragilis.

917. Fig. II. Ulothrix delicatula. (*Kg. l. c. 350*) — Auf feuchter Erde.

918. Fig. III. Ulothrix crassiuscula. (*U. crassa Nr. 43. Kg. Spec. Alg. p. 350.*) — Auf feuchter Erde.

919. Fig. IV. Ulothrix varia. (*Kg. l. c.*) — Auf feuchtem Thon.

Tab. 97.

920. Fig. I. Ulothrix parietina. (*Kg. l. c.*) — Feuchter Boden.

921. Fig. II. Ulothrix crenulata. (*Kg. l. c.*) — a. b. c. An feuchten Wänden eines Treibhauses, d. e. f. g. Auf schmelzendem Schnee im Februar.

922. Fig. III. Ulothrix velutina. (*Kg. l. c.*) — Auf feuchter Erde in einer Höhle bei Triest.

923. Fig. IV. Ulothrix rupicola. *Bailey in litt.* — West-Point: Bailey!

Anmerkung. Scheint zu U. tenerrima zu gehören.

924. Fig. (V.) Ulothrix fusca. (*Mont. in litt.*) — In süssem Wasser in Syrien (Beirut).

Anmerk. Nach Exemplaren von Montagne gezeichnet. Gehört zur Gattung Conferva und ist vielleicht nicht wesentlich von C. punctalis verschieden.

Tab. 98.

925. Fig. I. Schizogonium murale. (*Kg. Spec. Alg. p. 350.*) — Auf feuchter Erde.

a. b. Die gewöhnlichere Form. c. Eine schleimigere Form vom Oberharze.

926. Fig. II. Schizogonium Neesii. (*Kg. l. c.*) — An schattigen Felswänden in den Sudeten.

927. Fig. III. Schizogonium Boryanum. (*Kg. l. c. p. 351.*) — An Baumstämmen.

928. Fig. IV. Schizogonium thermale. (*Kg. l. c. p. 351.*) — An Conferyinen in den heissen Bädern der Euganeen.

a—e. Verschiedene Entwickelungsstufen. — Hieher gehören auch noch die Figuren a. b. c. d. von Hormocystis Naegeli auf Taf. 90. III.

Tab. 99.

929. Fig. I. Schizogonium tortum. (*Kg. l. c.*) — Nordsee.

a. Ist jedenfalls specie von b. c. d. verschieden. Die Theilung der Zellen geht nur flächenförmig (zweistrahlig) von Statten und die Fäden sind ebenfalls nur flächenförmig ver-

einigt. b. c. d. Die hier gezeichneten Formen erhielt ich von Jürgens als „Ulva byssoides“ Mert. Sie weichen im Wachsthum von der vorigen ab; man unterscheidet nämlich 1) ein unbeschränktes Wachsthum in die Länge, mit beständiger Quertheilung der Zellen verbunden; 2) ein beschränktes radiales Wachsthum mit Längstheilung der Zellen. Die geringste Zahl der Radienzellen ist drei.

930. Fig. II. Schizogonium virescens. (*Bangia virescens J. Ag.*) — Aus Schonen.

Anmerk. Hierzu gehört wahrscheinlich die vorhin bezeichnete Fig. I. a.

931. Fig. III. Schizogonium percursum. (*Kg. Spec. Alg. p. 351.*) — Im Brackwasser des baltischen Meeres bei Flensburg.

Anmerk. Bei dieser Form findet nur eine flächenförmige Theilung der Zellen Statt.

932. Fig. III. (unten) Schizogonium pallidum. *Kg.* a. von der einen, b. von der andern Seite.) — Nordsee bei Hocksiel.

Anmerk. Weicht von Sch. percursum ab durch dreistrahlige Zellentheilung.

933. Fig. IV. Schizogonium nodosum. *Kg.* — Ostsee.

Anmerk. Die Zellentheilung wie bei Sch. percursum, aber der Länge nach findet sich von je acht zu acht Zellenpaaren eine Anschwellung.

934. Fig. V. a. Schizogonium contortum. (*Kg. l. c. p. 351.*) — Nordsee. b. var. *β.* ramulosum. (*Kg. l. c.*) — Ebendaselbst.

Tab. 100.

935. Fig. I. Schizogonium calophyllum. (*Kg. nov. sp.*) — Sch. parvulum, planum, cespitosum, adnatum, laete viride; cellulis monogonimicis globosis longitudinaliter et transversim ordinatis. — Nordsee.

936. Fig. II. Schizogonium laete virens. (*Kg. spec. Alg. p. 351.*) — Calvados.

937. Fig. III. Schizogonium crispatum. (*Kg. Phyc. gener. p. 286.*) — Helgoland. Beim Exemplar a. ist *α* die Basis, *β* die Spitze. — b. c. e. f. Fäden von verschiedener Zellenbildung und Dicke. d. Mutterzellen mit Gonidien.

938. Fig. IV. Schizogonium copulatum. — (*Lyngbya copulata Hassall.*) — Aberdeen: Dickie.

Nachwort.

Ich kann diese Tafeln nicht aus meiner Hand lassen, ohne ihnen noch einige wichtige Bemerkungen hinzuzufügen, welche die Zellenbildung der dargestellten Formen im Allgemeinen betreffen.

Es ist eine nicht seltene Erscheinung, dass gewisse Oscillarinen, deren Zellenreihen mit einer Cuticula oder Scheide umgeben sind, nach aussen noch mit einer besondern Umhüllung erscheinen, welche bisweilen mehr oder weniger gefärbt und mit Erd- oder andern feinkörnigen Theilchen beschmutzt ist, so dass diese Hülle unter dem Mikroskop nur geringe oder gar keine Durchsichtigkeit besitzt und dadurch ein Hinderniss wir , den eingeschlossenen Faden u. s. w. genau zu erkennen. Oft verdickt sich dabei die Scheide sehr bedeutend und zeigt undeutlich durch einander geworrene schleimartige Fasern, welche den übrigen Theil der Scheide oder des Fadens umschlingen, oder auch sich theilweise ablösen und wie parasitische Bildungen auf demselben erscheinen. Eine solche Bildung ist z. B. Leptothrix parasitica (Bd. I. Taf. 59. II.). Eine verdickte aus verworrenen Schleimfasern gebildete Scheide habe ich auch bei Leibleinia Cirrulus Bd. I. Taf. 85. III. gezeichnet. Mehr oder weniger Aehnliches finden wir bei Drilosiphon (Bd. II. Taf. 15.), wo eine partielle Verdickung, Scytonema tomentosum (Bd. II. Taf. 18. II.), Scytonema natans (ib. Taf. 22. I.), Porphyrosiphon Notarisii (ibid. Taf. 27. I.), Tolypothrix fuscescens (ib. Taf. 31. III.), Sirosiphon tomentosus (ib. Taf. 35. III.), Symphyosiphon hirtulus (ib. Taf. 43. II.), wo eine Zerfaserung der Scheide bemerkbar ist. Ja bei Scytonema Kützingianum (Bd. II. Taf. 16. IV.) und der schon

oben erwähnten Gattung Drilosiphon zerfallen die sich ablösenden Fasern in sehr feine pulverartige Moleküle, welche die ältern Scheiden bedecken. In andern Fällen sind diese Moleküle mehr schleimiger Natur und kleben nicht nur gegenseitig aneinander, sondern verkitten auch die Scheiden mit einander. Bei den wiederholten mikroskopischen Untersuchungen der auf den letzten 50 Tafeln dieses Bandes dargestellten Algenformen habe ich vielfach Gelegenheit gehabt, auf die Faserbildungen der Scheiden, so wie auch der eingeschlossenen Zellenreihen meine besondere Aufmerksamkeit zu richten und ihre Entstehung in verschiedenartigster Weise zu verfolgen. Ich habe dabei gefunden, dass die Auflösung der ursprünglichen Textur der Scheiden und Zellenmembranen durchaus an diejenige Erscheinung sich anschliesst, welche ich im I. Bande meiner „Grundzüge der philosophischen Botanik“, p. 204 u. f. bei der Entstehung des Kirschgummi aus Gelinzellen beschrieben habe. Die Scheiden sowol, wie alle übrigen Zellenmembranen der Algen erscheinen im Anfange immer — wie die Zellen der andern Pflanzen — unter dem Mikroscop als homogen. Man kann Anfangs keine Fasergebilde an ihnen entdecken. Aber späterhin bemerkt man diese sehr häufig. Es geht dieser Erscheinung gewöhnlich eine Verdickung der Membran voraus und dann erkennt man bei guter und starker Vergrösserung (in vielen Fällen schon bei 100maliger, sonst aber bei 300maliger Vergrösserung) ein Fasergeflecht, dessen einzelne Fasern sich schraubenförmig auflockern und so entflechten (cf. Bd. II. Schizosiphon Lenormandi Taf. 52. II. die untere Figur, Schizosiphon subsimplex Taf. 53. II., Geocyclus oscillarinus Taf. 57. I. b., Ainactis calcarea Taf. 63. II. e., Limnactis dura Taf. 64. I. c. d., Hypheothrix aeruginea Taf. 75. II.). Je dicker die Scheiden werden, dessen mehr ist das Fasergeflecht aufgelockert. Bei weiterer Entwickelung umschlingen die gelösten Fasern die innern (jüngern) Scheidentheile nur noch als sehr lose, aber selbstständig fortwachsende Fasern (cf. Limnactis Orsiniana Taf. 64., Limnactis flagellifera Taf. 65. II. b., Euactis Heeriana Taf. 82. II. b*, Euactis Scardonitana Taf. 81. II. b., Schizosiphon Mougeotianus Taf. 56. II. b.), die sich zuletzt fast gerade strecken und nun als aufrecht verlaufende, leicht gekrümmte, mitunter auch steife und fast gerade Fasern die Hauptfäden umgeben (Limnactis Schnurmanni Taf. 66. d. d., Dasyactis torfacea Taf. 73. III. b*, Inomeriae specc. Taf. 83., Amphithrix Bd. I. Taf. 79. 80. 81. u. s. w.) Diese Fasern verschmelzen bei manchen Formen (z. B. Euactis hospita, Jürgensii Bd. II. Taf. 76., chrysocoma Taf. 78. I., rivularis, fluviatilis, mollis Taf. 79., Shuttleworthiana, rufescens Taf. 80, ebenso bei Dasyactis- und Limnactis-Arten) zu einer Gallert- oder Schleimmasse, welche die Fäden verbindet und in welcher

alsdann die faserige Textur kaum oder gar nicht mehr erkannt werden kann; in andern Fällen aber vegetiren sie getrennt weiter und bekleiden sich mitunter sogar mit einer eignen scheidenartigen Schleimhülle, während sie Farbe annehmen, wie ein Oscillarienfaden. Auf diese Weise bilden sich die zu den Gattungen Leptothrix und Hypheothrix gezählten Formen, und wahrscheinlich gehören auch Arten von Schizothrix (z. B. S. hyalina Bd. II. Taf. 40. I.) hieher. Hieran schliessen sich auch die als Schizosiphon Mougeotianus und Sch. arenarius (Taf. 56.) abgebildeten Formen. Die letztere Art zeigt zuletzt eine vollständige Auflösung ihrer Fasern in Schleimmoleküle, aus welchen einzelne Gloeocapsa ähnliche Zellengruppen hervorzugehen scheinen, wie dies auch bei Gloeocapsa selbst vielleicht der Fall ist.*)

Wie die Membran der Scheide, so ähnlich verändert sich auch die Zellenmembran der eingeschlossenen Fäden in Fasern um. Bereits vor 10 Jahren habe ich diese Umänderungen auf Taf. 5. meiner Phycologia generalis gezeichnet und p. 224. daselbst beschrieben.**) Ich kann jetzt diese Umänderung der homogenen Textur der Zellenmembran in eine faserige als eine sehr häufige, wo nicht als eine ziemlich allgemeine, bei den höhern Oscillarinen aussprechen. Die Spiralwindungen der Fasern scheinen sogar in gewissen Fällen dem Faden ein gegliedertes Ansehen zu geben (z. B. Physactis bullata Taf. 58. III. c. — Physactis lobata, plicata, durissima, aggregata Taf. 59. u. s. w.); in andern Fällen scheint die Textur dieser Fäden die Entstehung der Punkte zu veranlassen, welche als Löcher zwischen dem Fadengewebe erscheinen (vgl. Physactis villosa Taf. 60. I. b. c., Physactis chalybea Taf. 61. II. b. c. d.); nicht selten gehen die spiraligen Faser-Windungen von der Basis bis zur Spitze durch (Taf. 58. III. c. — Taf. 62. IV. c.), und häufig ist diese Bildung nur in der (hyalinen) Spitze der Fäden deutlich bemerkbar, so bei Limnactis Schnurmanni Taf. 66, L. Lyngbyana Taf. 64. III., Dasyactis rivularis Taf. 72. Fig. IV. b., Das. torfacea Taf. 73. III. b.*), Euactis confluens Taf. 77. I. b., Eu. mollis Taf. 79. III., Eu. lacustris Taf. 81. I. u. s. w.

Die nun folgenden Gattungen Ulothrix und Schizogonium (wozu eigentlich auch Hormospora gehört,) lassen in der Textur ihrer Cuticula (peridermis) auf ähnliche Verhältnisse schliessen, wie wir sie bei den Oscillarinen jetzt kennen gelernt haben. Na-

*) Man vergl. auch hier Thwaites, On an apparently undescribed state of the Palmelleae. Ann. and Mag. Nat. Hist. S. 2. Vol. 2. — Ich kann indessen bis jetzt die Beobachtung dieses Forschers noch nicht völlig in allen ihren Einzelnheiten bestätigen.

**) Die hieher gehörige Bildung ist auch in diesem Werke Bd. I. Taf. 72. III. als Entothrix funicularis abgebildet.

mentlich bildet sich die spiralfaserige Textur bei denjenigen Formen aus, welche im Meere (Ulothrix rigidula Taf. 91. IV. c. d.) oder an der Luft (Ulothrix crenulata und velutina Taf. 97. II. III.) wachsen. Zwischen den sich kreuzenden Fasern erblickt man mehr oder weniger deutliche Löcher in der Cuticula. Die übrigen Formen des süssen Wassers verdicken höchstens ihre Cuticular- und Zellen-Membran und diese erscheint zuletzt als eine weiche, klare, weisse und homogene Gallert. Ob diese Gallert wirklich durchaus homogen ist, oder nur homogen erscheint, weil die weiche gallertartige Beschaffenheit der Substanz den Elementarfasern ein fast gleiches Lichtbrechungsvermögen ertheilt, wie dem Wasser, und dadurch die Erkennung und Unterscheidung derselben unmöglich macht, muss ich dahin gestellt sein lassen.

Die von der Cuticularscheide eingeschlossenen Zellen lassen noch Eigenthümlichkeiten in dem Bau ihres Inhaltes erkennen, worauf bisher noch wenig geachtet worden ist. Ich kann mich über diesen Bau noch nicht so ausführlich aussprechen, weil noch die confervinischen Formen, welche in den folgenden Lieferungen der Tabulae phycologicae dargestellt werden, in Betracht zu ziehen sind. Nur vorläufig will ich hier erwähnen, dass sich in dem kräftig vegetirenden Stadium der Ulothrix-Arten ein Zellengestell sich findet, welches mit dem ganzen Wachsthum und der specifischen Formation in einem innigen Zusammenhange steht. Dieses Gestell besteht aus Längsleisten oder Längsrippen, welche sich innerhalb des von der Gelin- oder Bassorinzelle*) eingeschlossenen hohlen Zellenkerns erzeugen und mit der grün gefärbten Proteinhaut (Mohl's Primordialschlauch) verwachsen sind. Dieses Zellengestell nenne ich zweigliederig, wenn zwei, dreigliederig, wenn drei u. s. w. Längsleisten vorhanden sind. Die Leisten selbst sind immer (?) der idealen Axe des Zellenfadens parallel. Ein zweigliederiges Gestell hat Schizogonium virescens (Taf. 99. II.*, ein dreigliederiges Ulothrix crispa (Taf. 92. IV. a. b. c.), ein viergliederiges Ulothrix crassa (Taf. 93. I. b.). Wir sehen bei der letzten Figur je zwei und zwei Leisten einander opponirt, die Paare selbst aber in der Zelle in gekreuzter Stellung. Ist die Proteinhaut, welche das Gestell umspannt, sehr zart, so ziehen sich ihre Theile beim Trocknen um die Leisten zusammen (Taf. 93. Fig. I. b.); ist sie dauerhafter, so bleibt sie zwar, aber sie contrahirt sich doch so, dass die dadurch gebildete Innenzelle sich bei einem dreigliederigen Gestell dreieckig oder dreischneidig (Ulothrix crispa, Taf. 92. IV.), bei einem zweigliederigen als Platte ge-

*) Vergl. meine Grundzüge der philos. Botanik p. 182 etc. u. 231 etc.

staltet, welche von der schmalen Seite gesehen, den Anblick gewährt, wie Fig. IV. b. auf Taf. 97. zeigt.

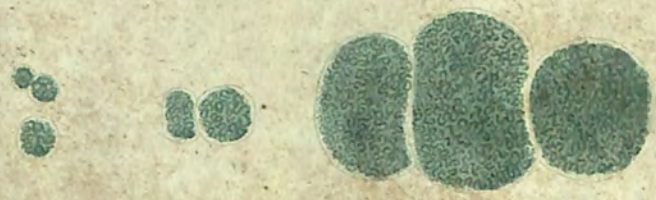
Die Gattung Ulothrix liegt als Typus der Gattung Schizogonium zu Grunde. Letztere Gattung entsteht, wenn die Ulothrix-Zellen sich nicht nur in der Längenrichtung, sondern auch in der seitlichen durch Theilung vermehren. Bei einem zweigliederigen Gestell kommt nur eine zweiseitige Theilung vor und dadurch entstehen flache, bandartige Formen, z. B. Schizogonium percursum, virescens, nodosum (Taf. 99.); bei drei- und mehrgliederigem Gestell kommen mehrseitige Theilungen vor, wie z. B. bei Schizogonium tortum (Taf. 99. I. b. c. d.), pallidum (Taf. 99. a. b.) u. s. w.

Die Ordnung und Lage des Zellengestells bietet ebenfalls Eigenthümlichkeiten dar, die jedoch von mir noch nicht vollständig ermittelt sind. Nur bei den in diesem Bande dargestellten Confervinen kann ich bemerken, dass die Lage der Zellenreihen in Rücksicht auf das Zellengestell eine gleichartige ist, in so fern nämlich, als die gleichen Seiten desselben sich aneinander schliessen, so dass die der folgenden Zelle die Fortsetzung der vorhergehenden bilden. Nur durch Drehung der idealen Axe wird die Lage verschoben und aus der geradlinigen Reihenfolge eine schraubenlinige erzeugt (Taf. 92. IV. b., Taf. 99. I. b.).

Eine decussirte Lage des Zellengestelles kommt bei Oedogonium rivulare und seinen Verwandten vor. Diese Lage ist die Ursache, warum eine alternirende Compression der Zellen bei getrockneten Individuen bemerkt wird. Die weitern Erörterungen hierüber muss ich für die folgenden Lieferungen dieses Werkes versparen.

Nostoc

I



minutissimum

II

1

2

paludosum

III

confluens

IV

aureum

Nostoc

I

rupestre

II

gregarium

III

lichenoides

IV

vesicarium

Nostoc

I

edule

II

sphaericum

III

gymnosphaericum

IV

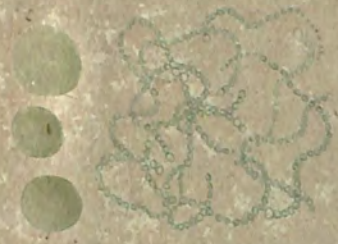
coeruleum

V

glomeratum

I

Nostoc

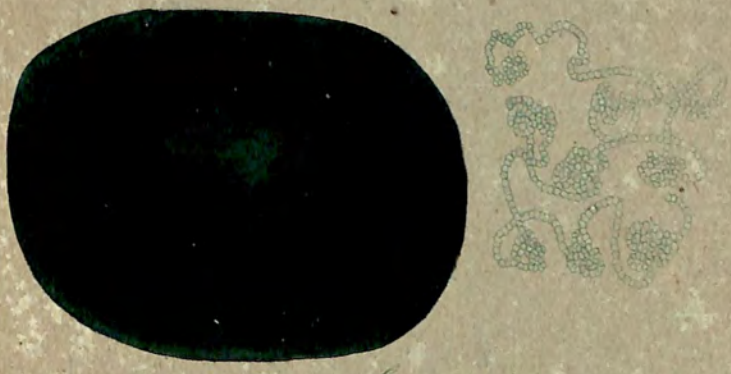


sphaeroides

II

Wallrothianum

III



coccinneum

IV

pruniforme

Nostoc

I

laciniatum

II

parmelioides

III

alpinum

IV

muscorum

V

tuberculosum

Nestler

I

commune

II

Lacerum

III

Beitschmiedianum

Hostee

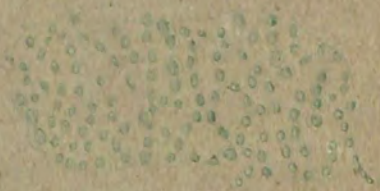
I

arctum

II

sudeticum

III



collinum

IV

pellucidum

Nostoc

I

Litorale

II

Lævigatum

III

Sabsum

IV

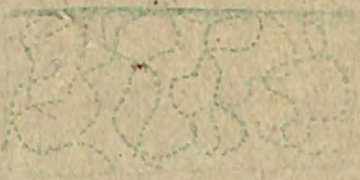
nivale

I

Nostoc

II

Mougeotii



III

verrucosum

IV

peloponesiacum

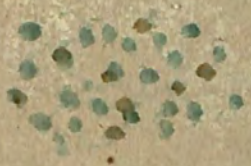
spongiaeforme

Nostoc

I

agglutinans

II

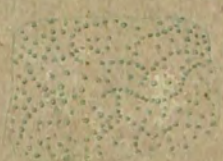


comminutum

III

vivulare

IV



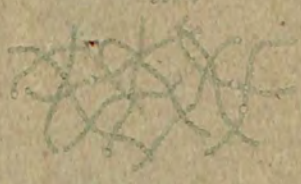
calcicola

Vesta

I

rugosum

II



lacustre

III

piscinale

IV

purpurascens

Hormosiphon

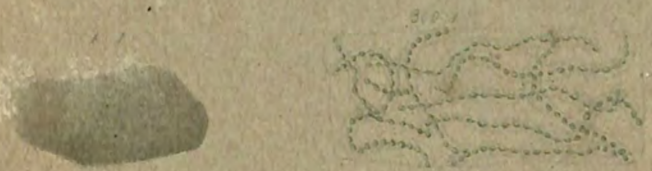
I

tenuissimus

II

papyraceus

III



margaritaceus

IV

payiraceus

Hermosiphon

I

macrosporus

II

macrosiphon

III

irregularis

IV

gypsophilus

Hormosiphon

I

coriaceus

II

lichenoides

III

heterothrix

I

Trichormus

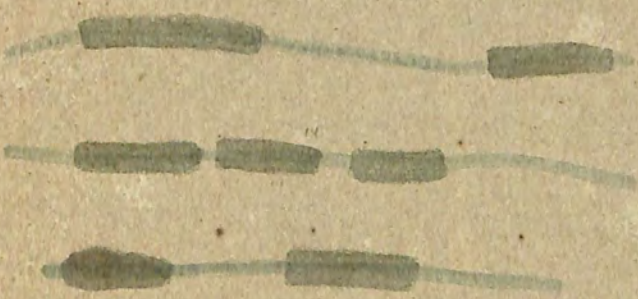
incurvus

II

Dasybasiphon

musicola

III



Sibiricus

I

Scytonema

tenue

II

nigrescens

III

aeruginoo-cinereum

IV

Kützingianum

Scytonema

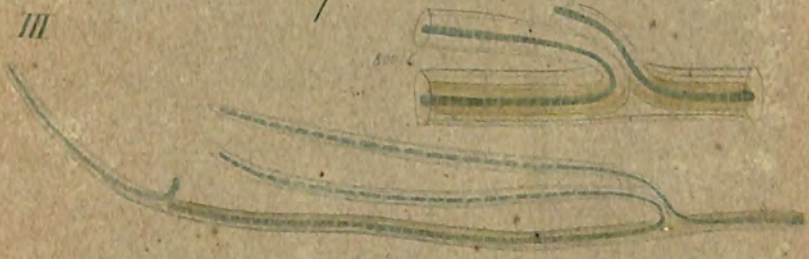
I

cinereum

II

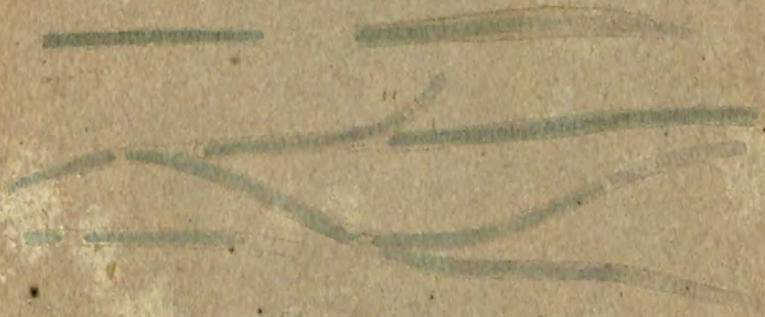
melanopleurum

III



elegans

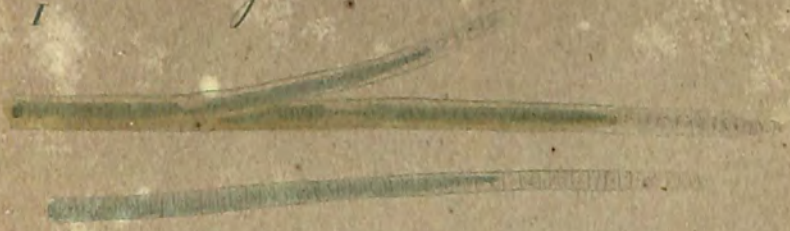
IV



allochroum

Scytonema

I



Meneghinianum

II

III

tomentosum

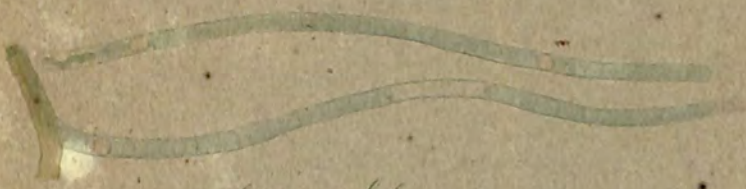
thermale

IV

chloroides

Scytonema

Panici



chrysochlorum

castaneum

fasciculatum

I *Scytonema* sp.

turfosum

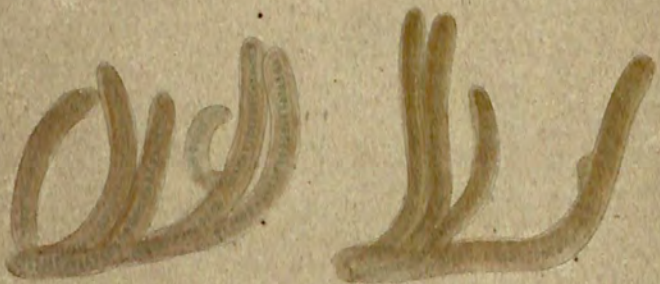
II

collinum

III

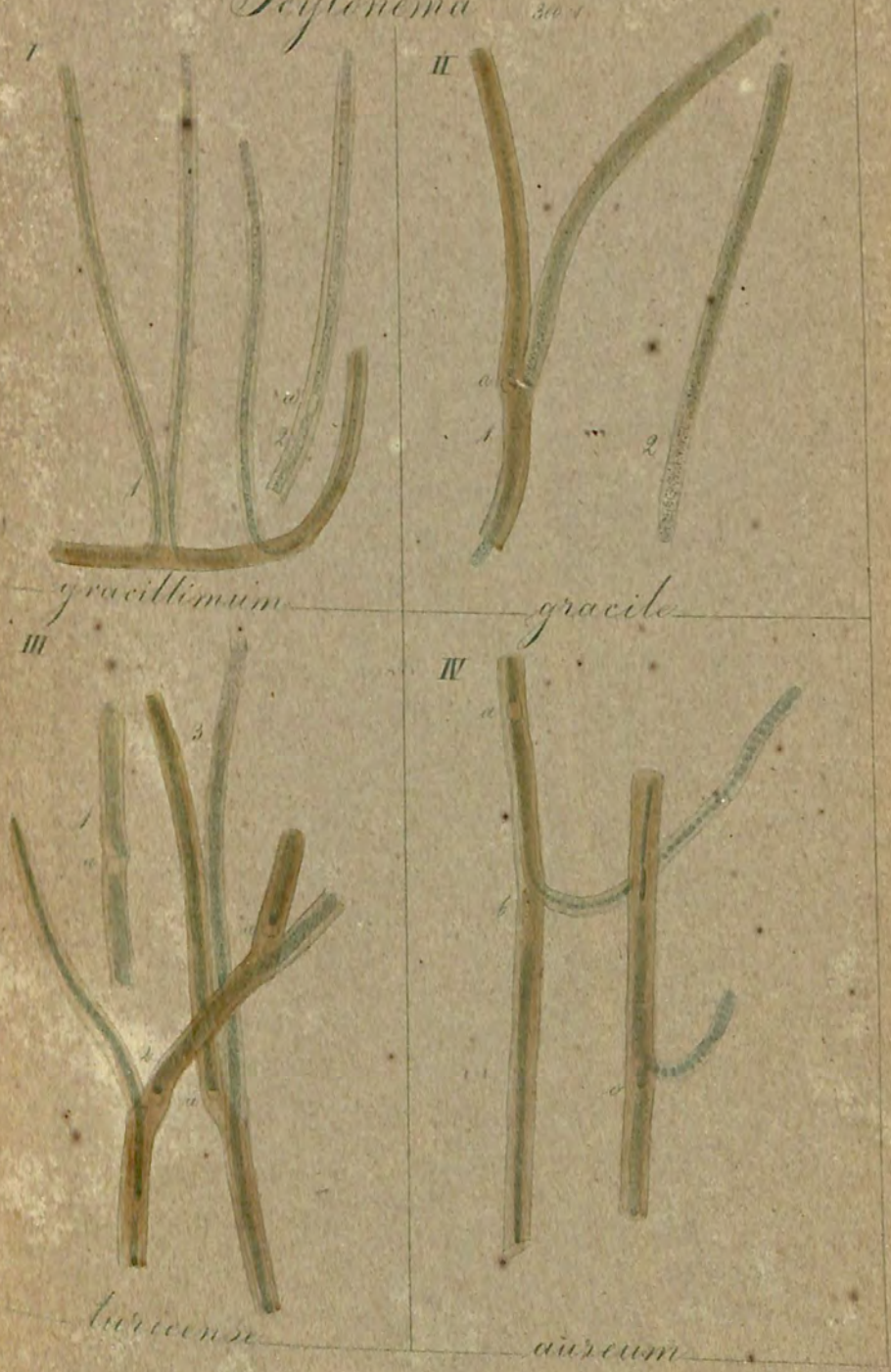
coactile

IV



incrustans

Scytonema



gracillimum — gracile

turicense — aureum

Scytonema

I

natans

II

decumbens

III

calothrichoides

IV

tolypothrichoides

Scytonema

I

Leprieurii

II

varium

III

mirabile

IV

clavatum

Scytonema

I

flexuosum

II

coalitum

III

helveticum

IV

dimorphum

Scytonema

I

flagelliferum

II

pachysiphon

III

Hofmannii

IV

chlorophaeum

Scytonema

I

limbatum

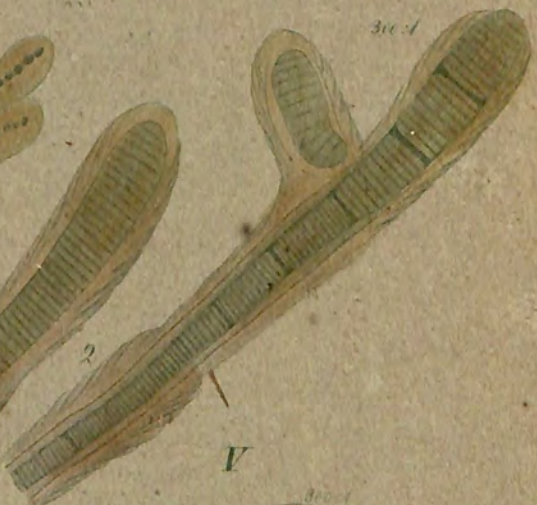
II

ambiguum

III

crassum

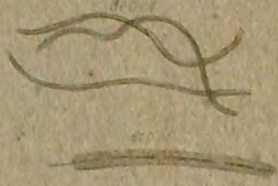
IV



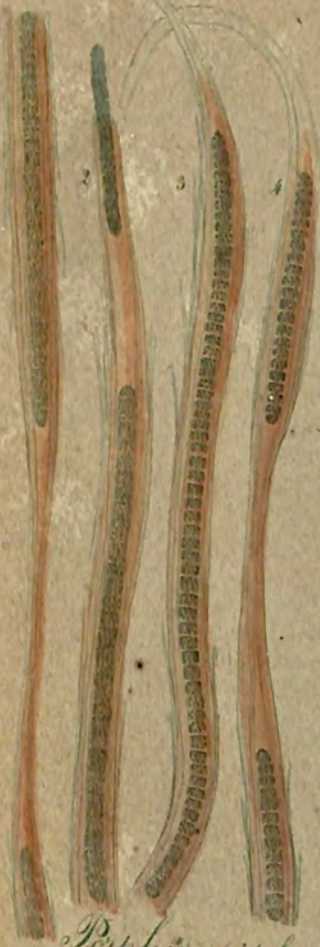
tenuissimum

lignicola

V



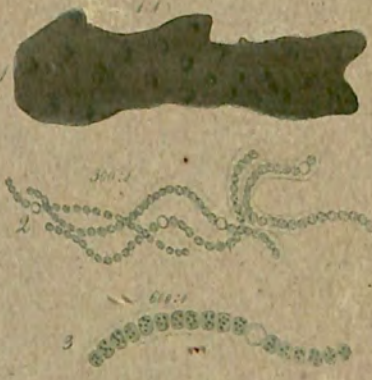
I



Porphyrosiphon Notarisii

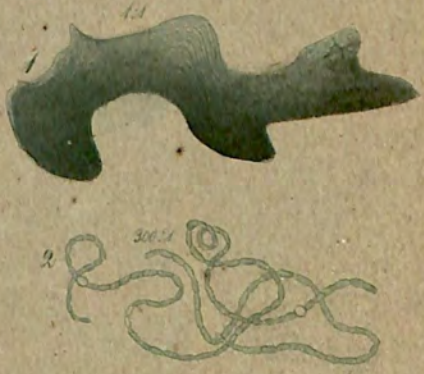
II

Hormosiphon



inundatus

III



stagnalis

IV

natans

Arthrosiphon

I

Grevillii

II

densus

Calothrix

I

pulchra

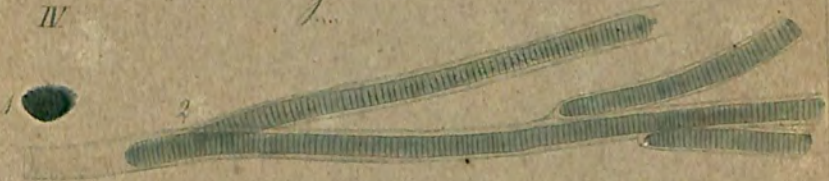
II

mirabilis

III

Dillwynii

IV



Wrangelii

V

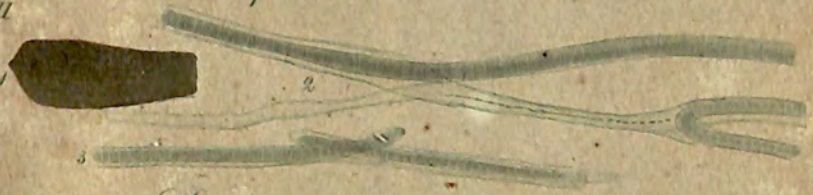
radiosa

Calothrix

I

cespitosa

II



Leineri

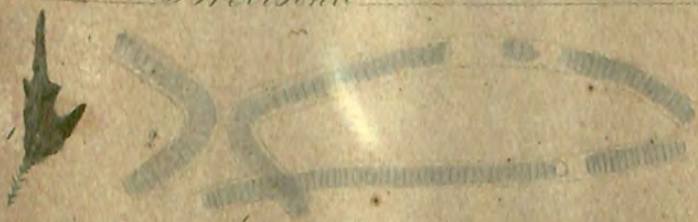
III

Tomasiniana

IV

Brebisonii

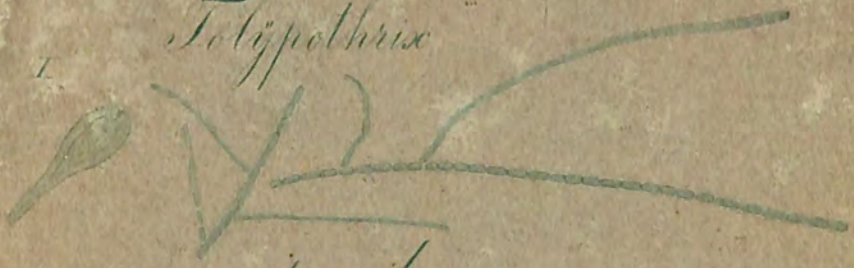
V



stuposa

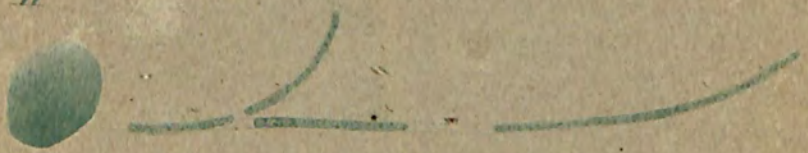
Polypothrix

I



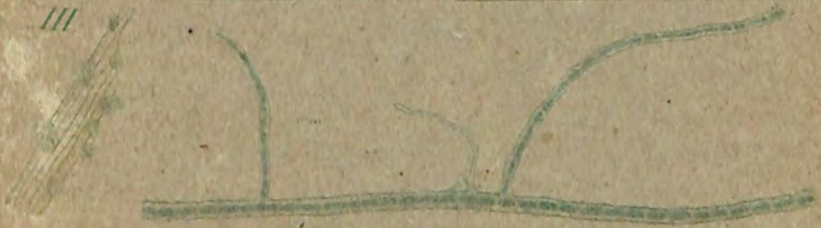
pumila

II



tenuis

III



fuscescens

IV

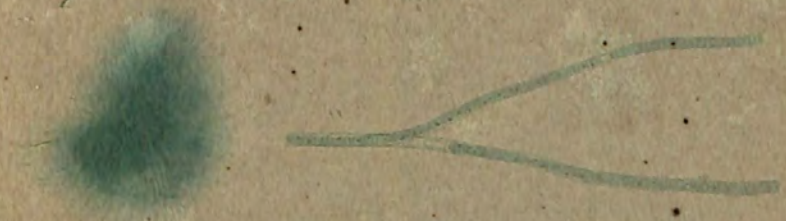
pygmaea

V

muscicola

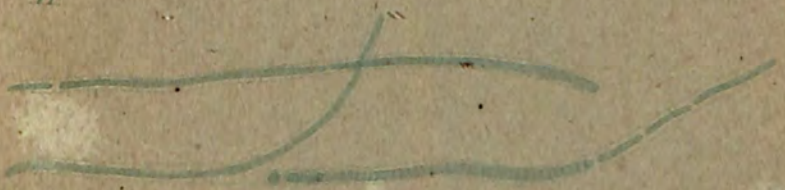
Polyspathrix

I



conctilis

II



flaccida

III

Hygyropila

IV

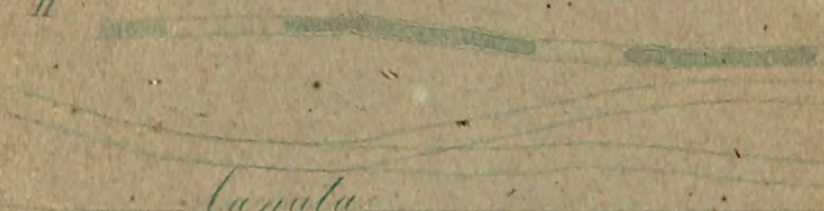
pulchra

Polypodium.

I

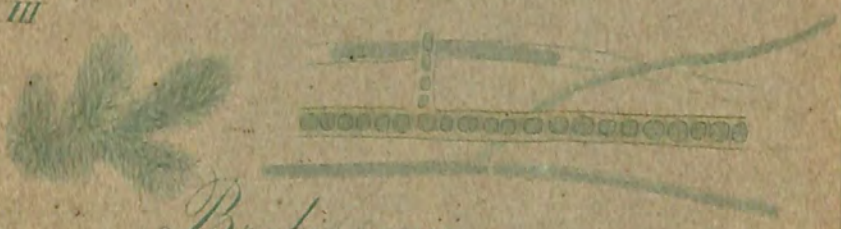
muscosa

II



lanata

III



Brebissonii

IV

bicolor

V

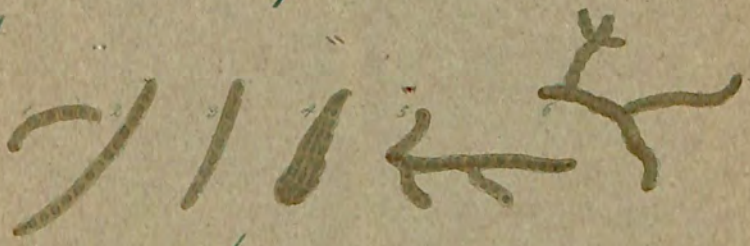
distorta

I

Polyjpothrix intricata

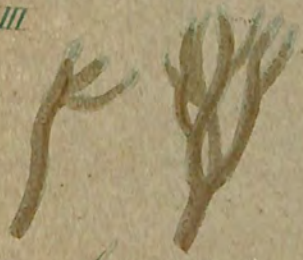
Sirosiphon

II



brevis.

III

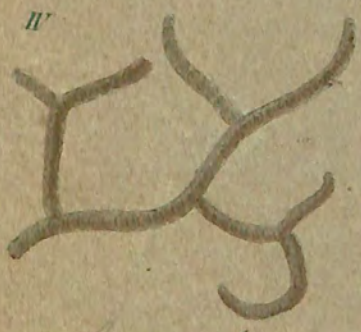


velutinus

V

vermiculatus

IV



hormoides

VI

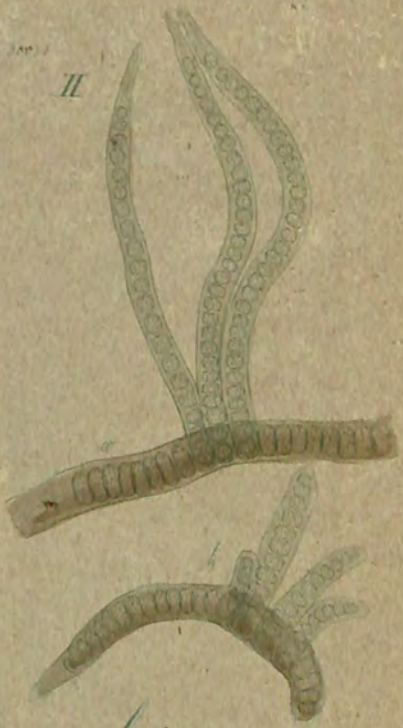
coralloides

Sirosiphon

I

Heufleri

II



alpinus

III

tomentosus

IV

saxicola

I

Sirosiphon

pulvinatus

II

pannïformis

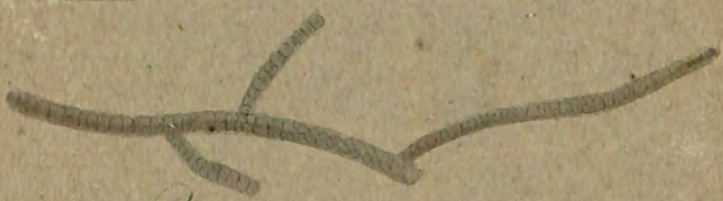
III

compactus

IV

intermedius

V



Braun

VI

angulosus

Sirosiphon

I

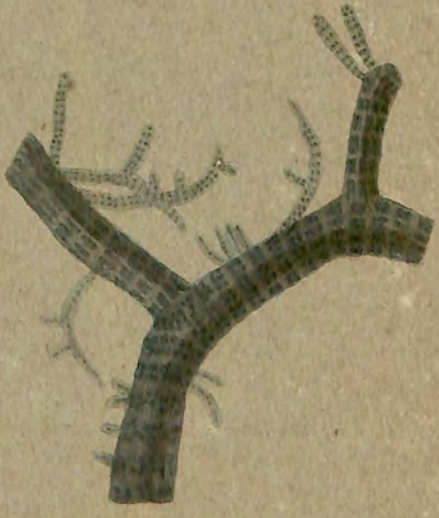
secundatus

II

ocellatus

III

IV



Stigonema

atrovirens

mamillosum

Stigonema

I

solidum

II

pannosum

III

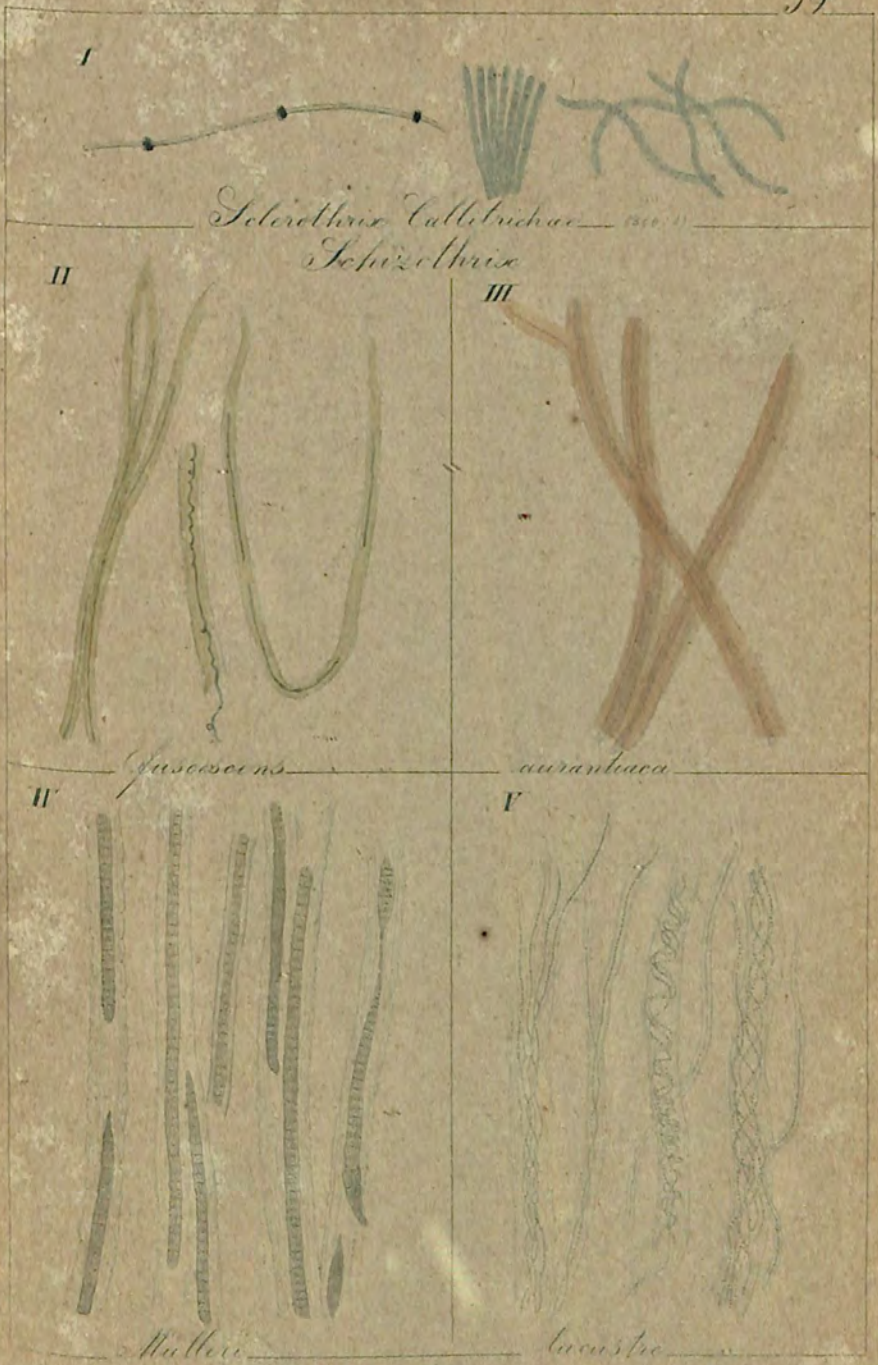
informe

IV

mamillosum

V

polyceras

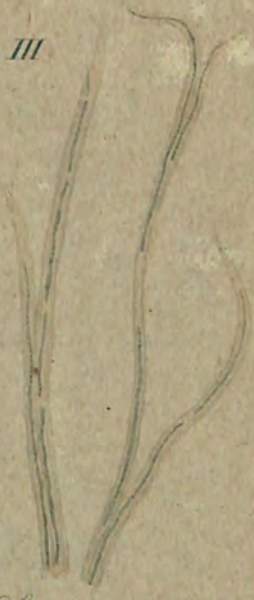

I
Sclerothrix Callitrichae
Schizothrix
II
III
fuscescens
aurantiaca
IV
V
Mulleri
lacustre

Schizothrix 300 f.

I

II

III



hyalina — Crouwellii — Smithii

IV

V

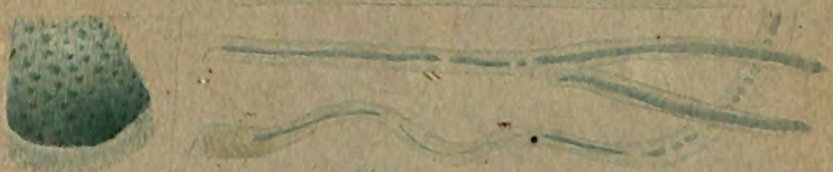
Schizodictyon — Dictyonema

Symphyosiphon

I

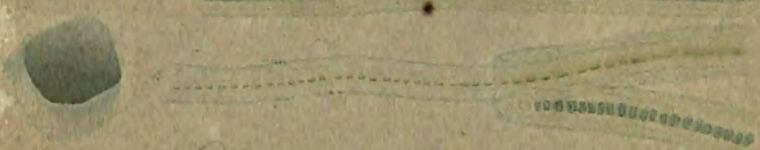
punctiformis

II



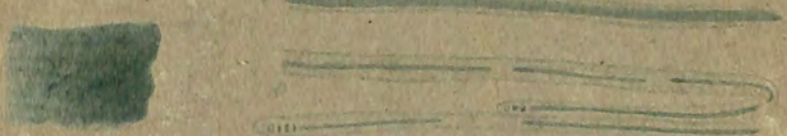
gallicus

III



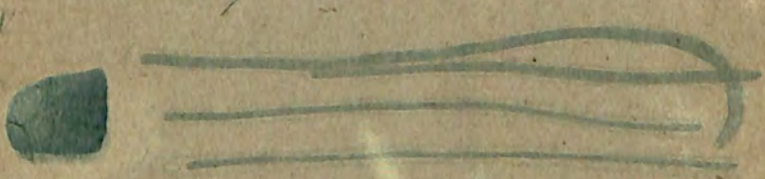
Contarenii

IV



pulvinatus

V



caespitosus

Symphycaptien

I

spongieux

II

velutinus

III

vaporarius

IV

tuberculus

V

involucris

Symphyosiphon

I

javanicus

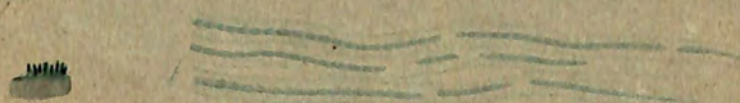
II

hirtulus

III

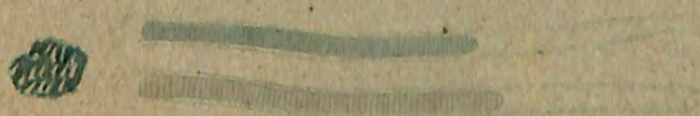
Hoffmanni

IV



dentatus

V



leucocephalus

I

Symphyosiphon

Bangii

II

Hegetschweileri

III

Chaetophoroides

IV

Merizomigia

ulvoides

V

litoralis

Merizomyria.

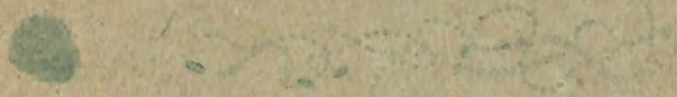
I

laminosa

II

fluctuans

III



flos aquae

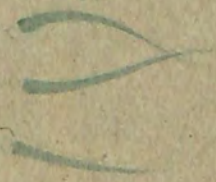
IV

flagelliformis

V

Mastichothrix

VI



fusca

aeruginea

Mastichonema

I

thermale

II

paradoxum

III

cespitosum

IV

subulatum

V

fasciculatum

VI

pluviale

Mastichonema

I

Orsinianum

Schizosiphon

II

decoloratus

III

affinis

IV

subulicola

V

rufescens

VI

salinus

Schizosiphon

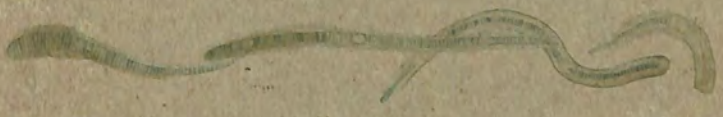
I

lutescens

II

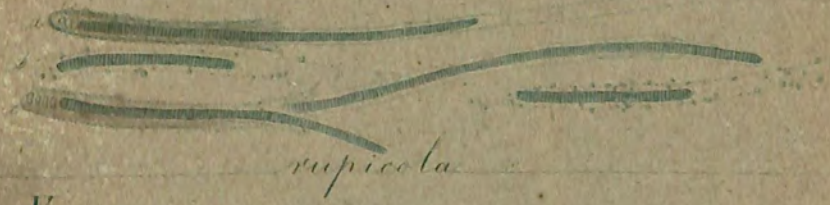
apiculatus

III



parietinus

IV

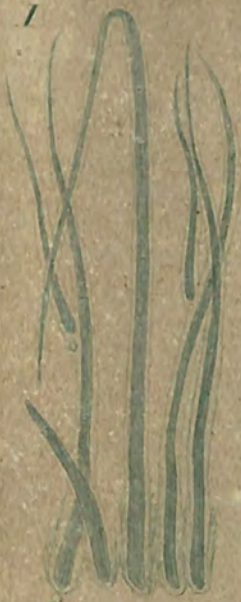


rupicola

V

Chaetopus

I



Medusae

II

crustiformis

III

aponinus

IV

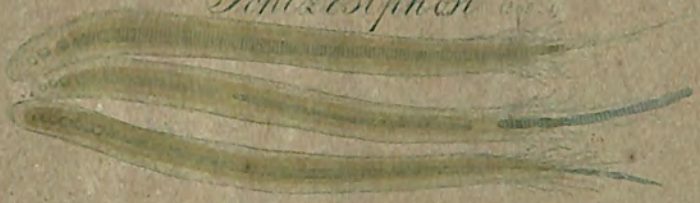
major

V.

basiopus

Schizosiphon

I



villosus

II

Julianus

III

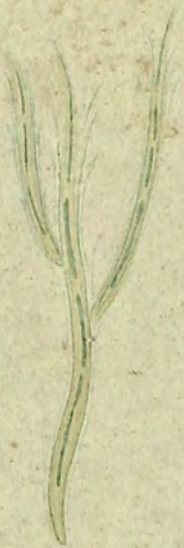
crassus

IV V VI

gigas *scopulorum* *Kützingianus*

Schizosiphon (Aut.)

I



cinctus

II

dilatatus

III

gypsophilus

54755

I

II

Schizosiphon

cataracta

Le normandi

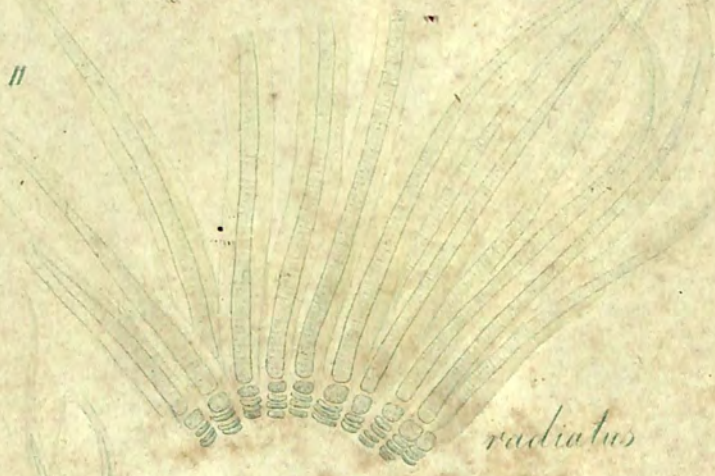
Schizosiphon
I
II
subsimplex
fasciculatus

Schizosiphon

I

flagelliformis

II



radiatus

III

consociatus

IV

Meneghinianus

I
II
Schizosiphon
radians
fuciculo

Schizosiphon arenarius

Sch. Meiogeotianus

Geocyclus
oscillarinus
II
Symphyothrix radians

Physactis

I

a

b

c

pilifera

II

a

b

c

fusiformis

III

a

b

c

bullata

I
Physactis spiralis
II
III
lobata
plicata
IV
V
durissima
aggregata

Physactis

I

villosa

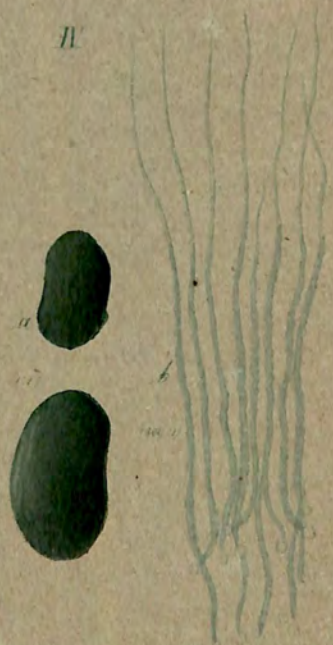
II

mutila

III

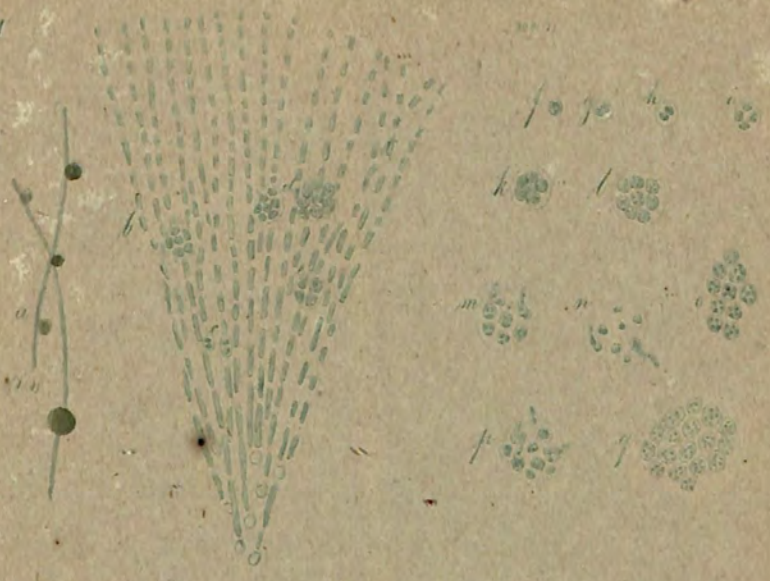
Pisum

IV



serrata

I



Rhizactis gelatinosa

II

Rhachalyta

III

Cerasum

Physalis

I

spinifera

II

lanceolata

Heteractis

III

primiformis

IV

mesenterica

Ainactis

Limnactis

Limnactis dura

L. Arsiniana

L. Lyngbyana

Limnaeus

Limnactis Schnurmanni

I

Rivularia gigantea

II

R. angulosa

III

R. salina

Rivularia

Rivularia.

I.

Lyngbyana

II.

Brebissoniana

III.

Sprengeliana

IV.

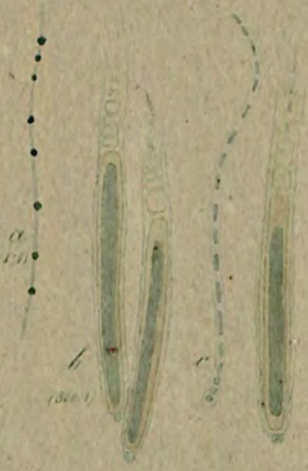
minor

Rivularia

I.

parvula

II.



minuta

III

durissima

IV

pygmaea

Rivularia

I

II

Lenticula — Lens

Dasyactis

III

Salina

IV

minutula

Dasyjactis

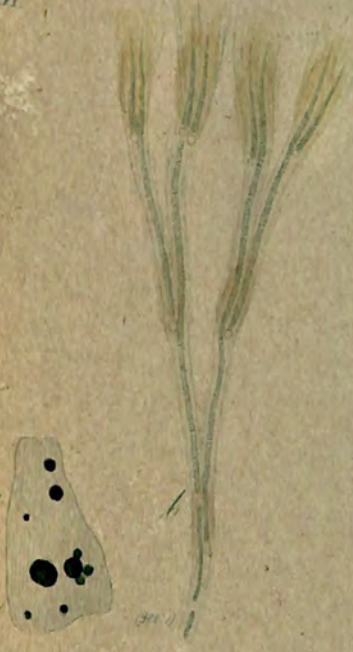
I

Kunzeana

II

Biasolettiana

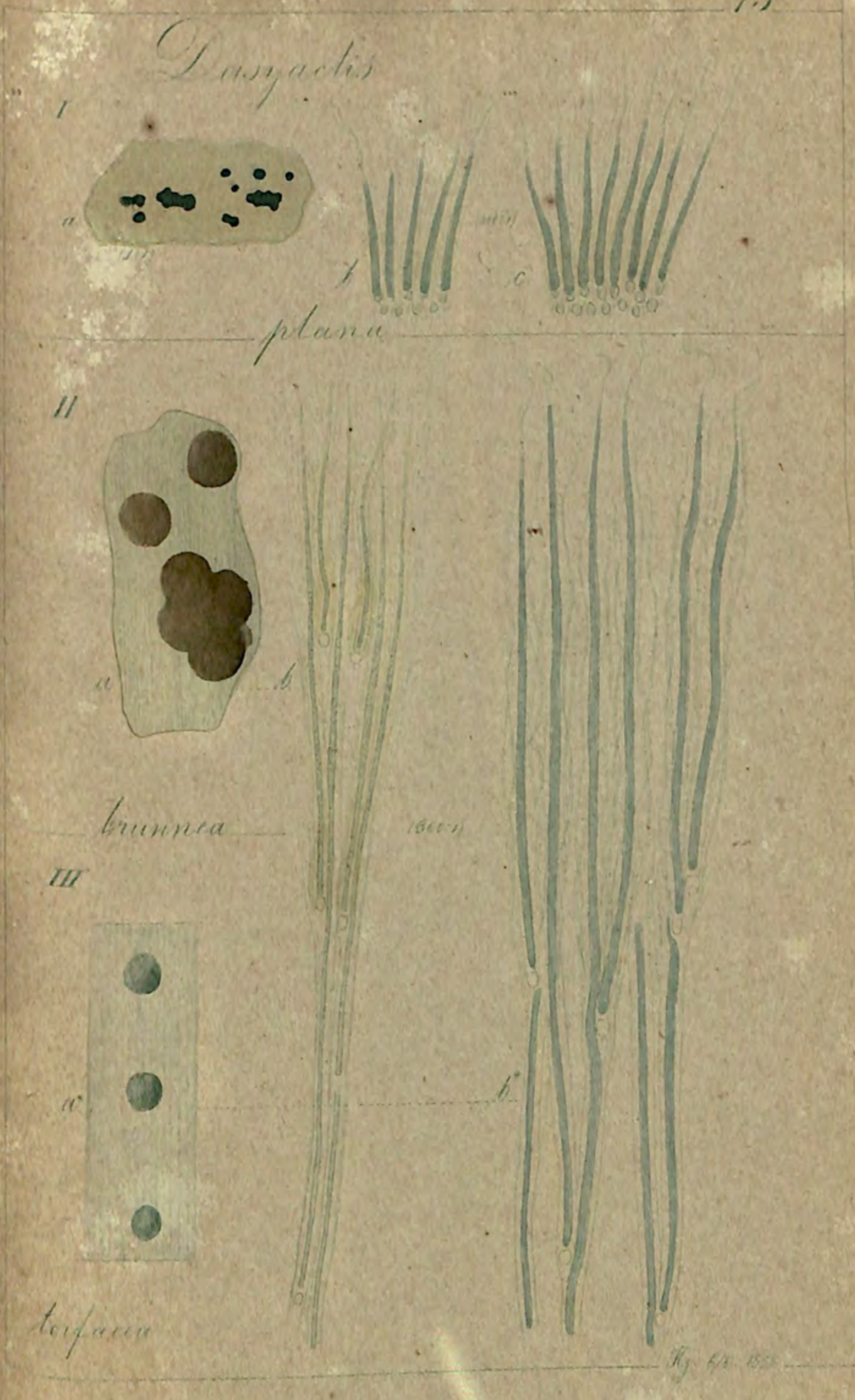
III



Saigeiana

IV

rivularis


Dasyactis
I
a
b
c
plana
II
a
b
brunnea
III
a
b
torfacea

Euactis

I

pachynema

II

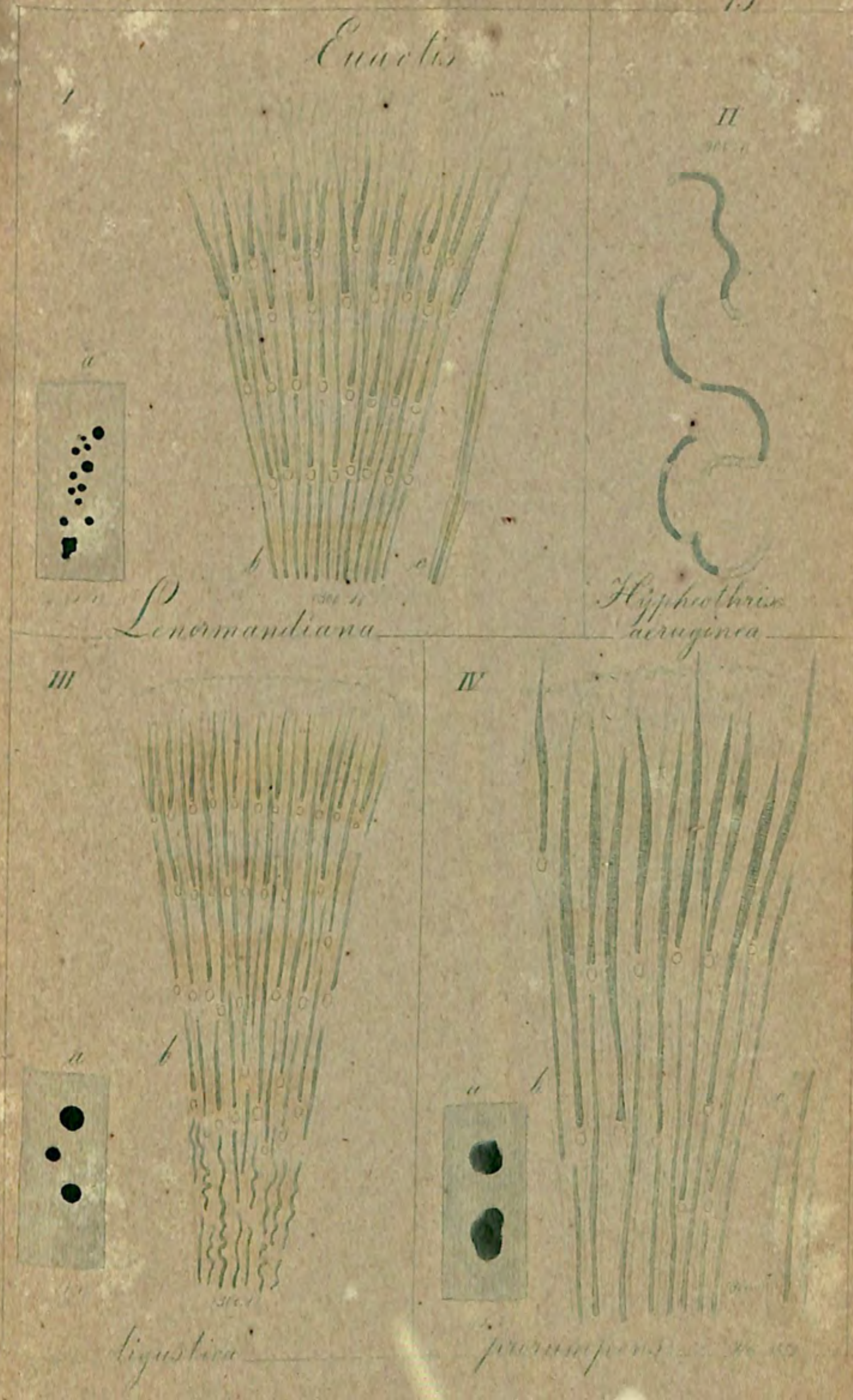
amoena

III

marina

IV

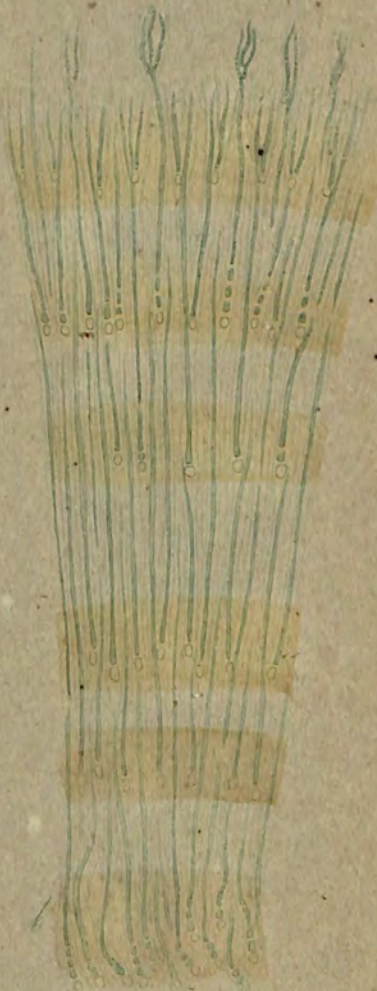
atra


Euactis
I
a
b
c
Lenormandiana
II
Hypheothrix
aeruginea
III
a
b
ligustica
IV
a
b
c
prorumpens

Enactis

I

II



hospita

Furgensii

Exactis

I

confluens

II

plicata

III

Lens

IV

hemisphaerica

Euactis

I II

chrysocoma — calcivora

Euactis

I

II

III

rivularis — fluviatilis — mollis

Euactis
I
II
a
b
Shuttleworthiana
rufescens

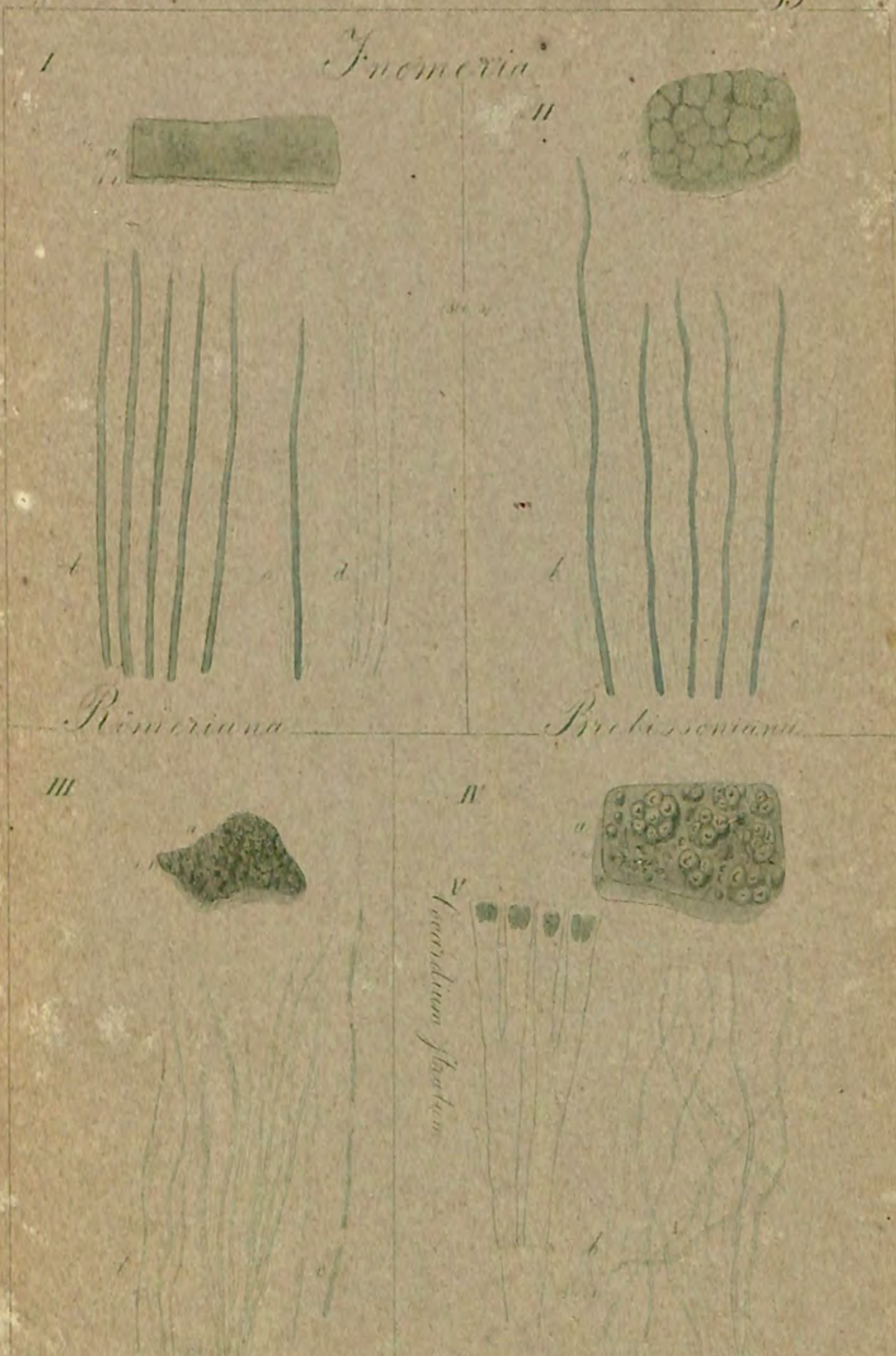
Euactis II

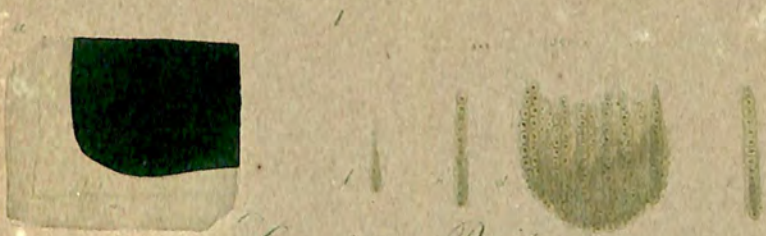
Lacustris — Scardonitana

Euactis

Regeliana

Hesriana


Inomeria
I
II
III
IV
V
Römeriana
Brebissoniana
granulosa
umbilicata

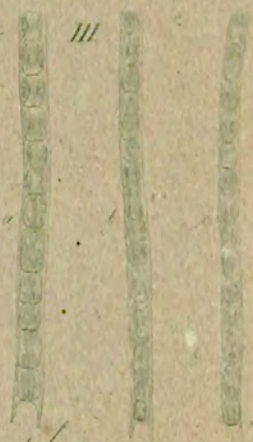


Capsosira Brebissonii

II

Haemospora

III



transversalis

plena

IV

mutabilis

Oscillaria

I

subtilis

II

compacta

III

tenuis

IV

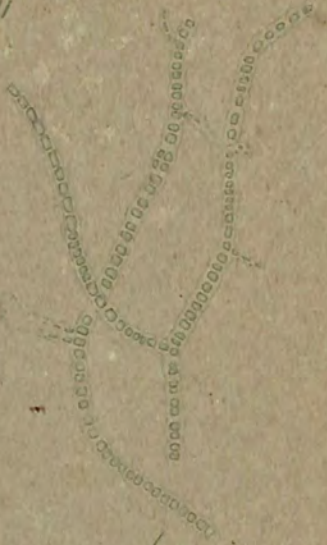
pallescens

Ulothrix

I

parietale virens

II



zonulare

III

aëreum

IV

zonulata

Ulothrix ...

I

tenerrima

II

stagnorum

III

Braunii

IV.

B. parasitica

Ulothrix

I

oscillarina

II

Kochii

III

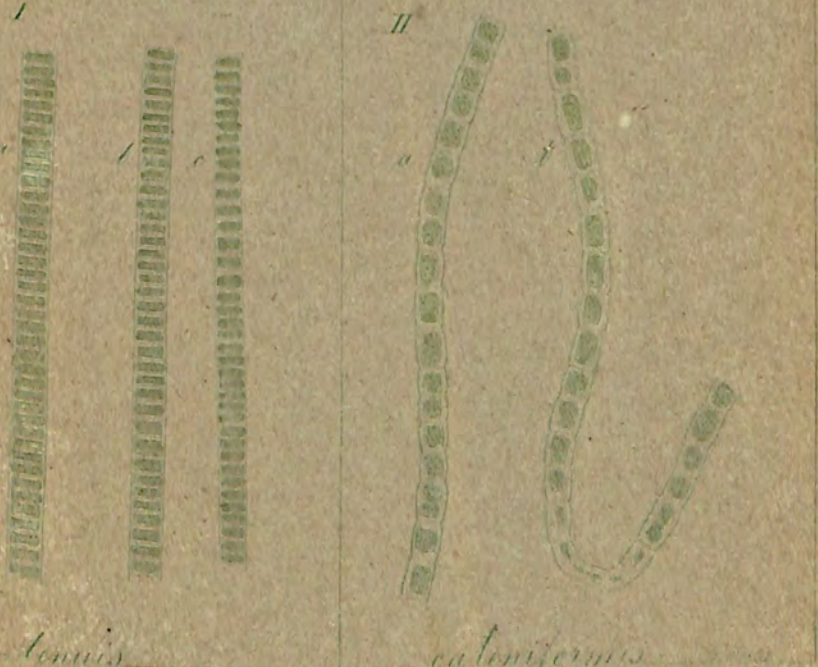
Fürgensii

IV

moniliformis

Ulothrix

aequalis — β. pallida



tenuis — catenifera

Ulothrix

pectinalis

II

III

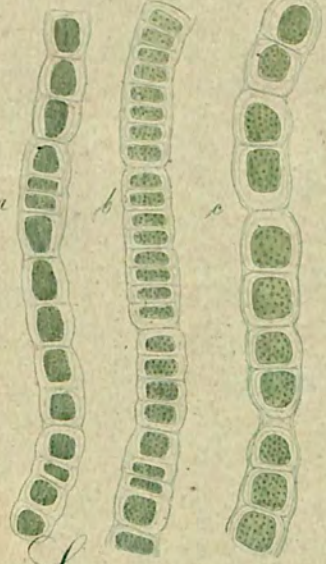
zonata

Hormocystis

Ulothrix

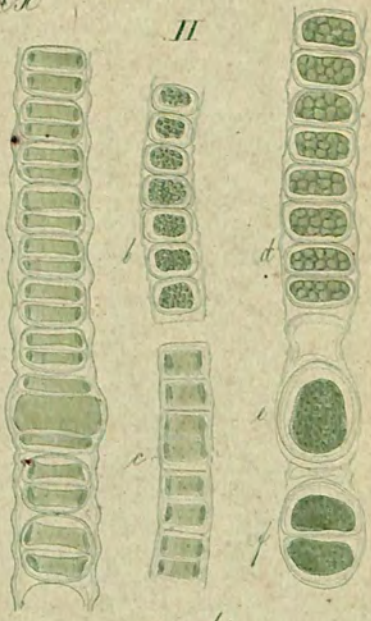
(300 : 1)

I



Lenormandi

II

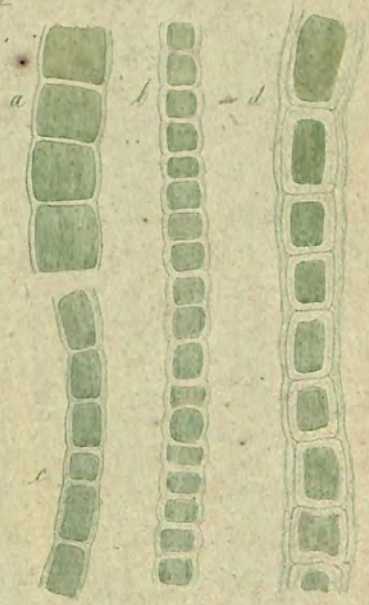


inaequalis

III

didyma

IV



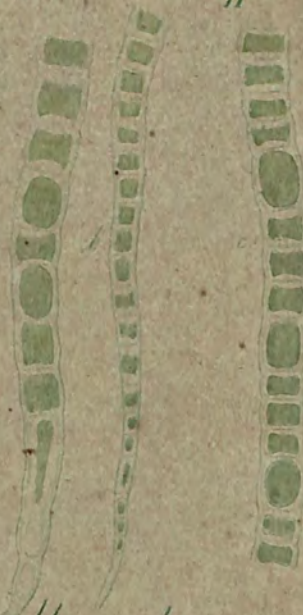
rigidula

Ulothrix

I

musicola

II



attenuata

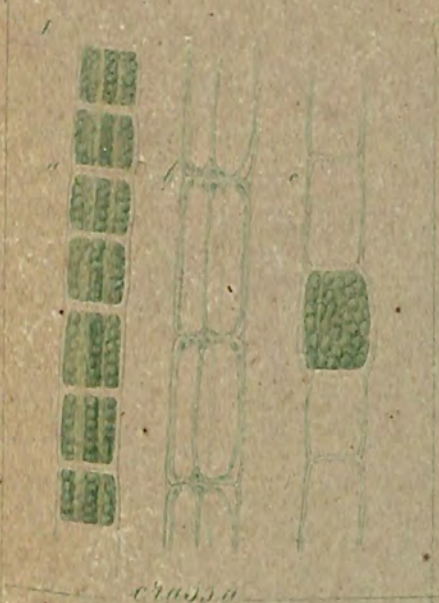
III

parians

IV

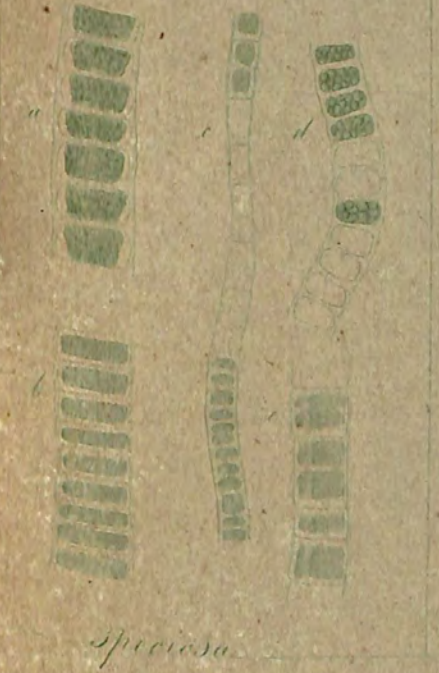
crispa

Ulothrix



crassa

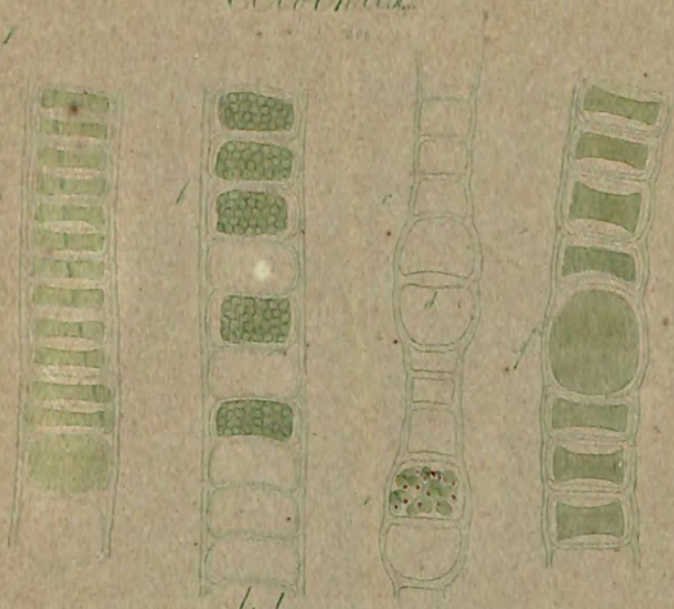
Naegeliana



speciosa

obscura

Mallothrix

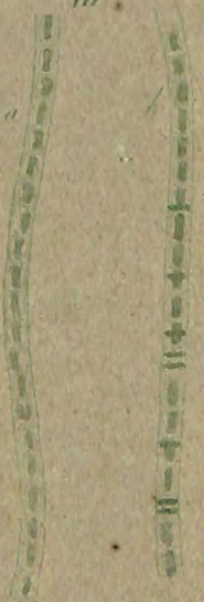


valida

II

simplex

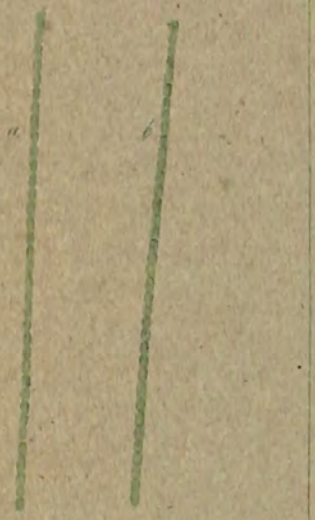
III



submarina

Alethris

I



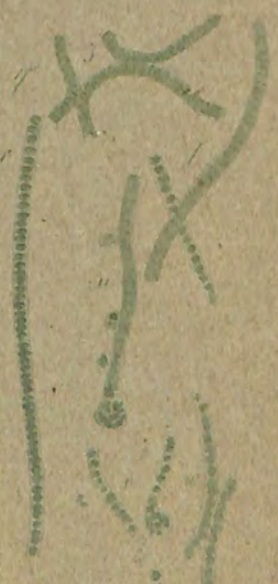
nitens

II

flaccida

III

radicans

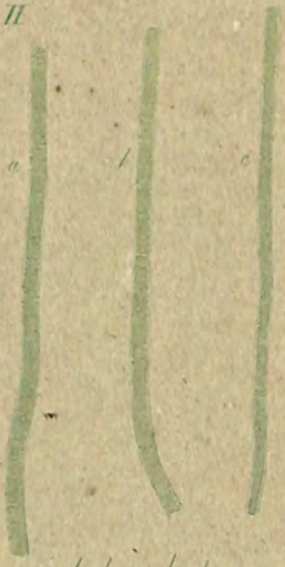


Ulothrix

I

fragilis

II



delicatula

III

crassiuscula

IV

varia

Ulothrix

I

parietina

II

crenulata

III

zonata

IV

rupicola

flaccida

Schizogonium

I

murale

II

Nicsii

III

Boryanum

IV

thermale

Schizogonium (Sec. 1)

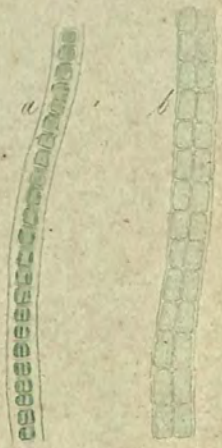
I

tortum

II

virescens

III



percursum

III

pallidum

IV

nodosum

V

contortum

Schizogonium

I

calophyllum

II

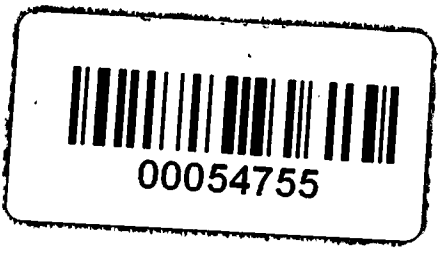
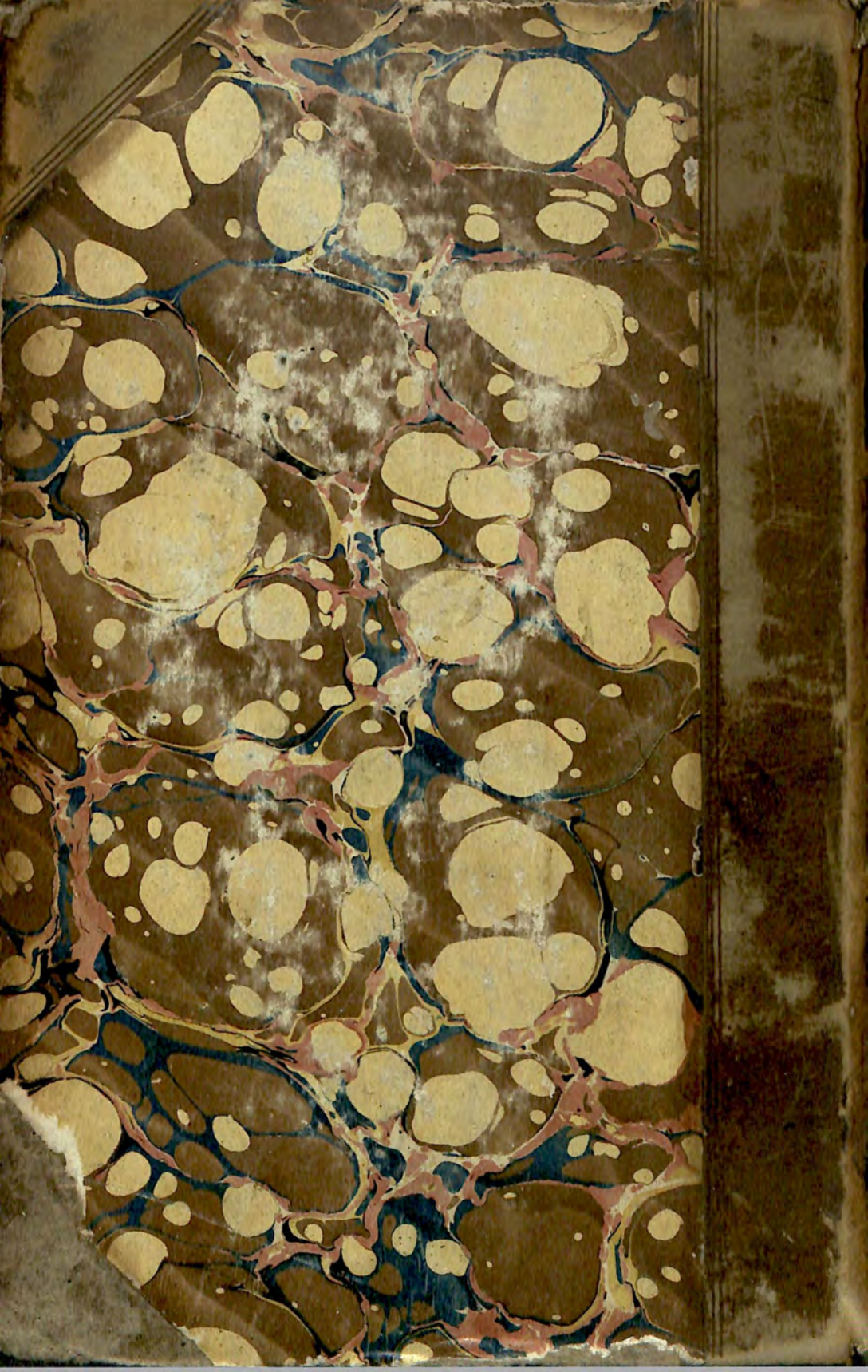
laete virens

III

crispatum

IV

copulatum


00054755

Digitized with financial assistance from the
Government of Maharashtra
on 09 March, 2016